

6CX Série

MANUEL D'UTILISATION

6CX530

YANMAR®

P/N: 0A6CX-G00100

MOTEURS MARINS

Clauses de non-garantie

Toutes les informations, illustrations et spécifications dans ce manuel sont basées sur les dernières informations disponibles au moment de la publication. Les illustrations utilisées dans ce manuel ne sont destinées qu'aux fins de visualisations représentatives de référence. De plus, à cause de notre politique d'amélioration continue du produit, nous pouvons modifier les informations, les illustrations et/ou spécifications pour expliquer et/ou exemplifier un produit ou une amélioration du service et de l'entretien. Nous nous réservons le droit d'apporter des changements à n'importe quel moment sans avis préalable. Yanmar et YANMAR sont des marques déposées de Yanmar, Co., Ltd au Japon, aux États-Unis et/ou dans d'autres pays.

0608

TABLE DES MATIÈRES

Page




YANMAR

INTRODUCTION

Bienvenu dans l'univers de Yanmar Marine! Yanmar Marine offre des moteurs, des systèmes de commande et des accessoires pour tous types de bateaux, des canots automobiles aux bateaux à voiles et des croiseurs aux mega-yachts. Dans le canotage de loisir marin, la réputation mondiale de Yanmar Marine est inégalable. Nous concevons nos moteurs avec respect pour la nature. Cela signifie des moteurs anti-bruit, avec vibrations minimales, plus propre que jamais. Tous nos moteurs sont conformes aux règlements applicables, y compris d'émissions au moment de la fabrication.

Vous aider jouir de votre moteur Yanmar Série 6CX pendant de nombreuses années à venir, veuillez suivre ces recommandations:

- Consultez et cherchez à comprendre ce *Manuel Technique* avant que vous ne fassiez fonctionner la machine afin de vous assurer que vous suivez en toute sécurité les pratiques de fonctionnement et les procédures d'entretien.
- Gardez ce *Manuel Technique* en un endroit sûr d'accès facile.
- Si ce *Manuel Technique* est perdu ou endommagé, commandez-en un nouveau de votre concessionnaire ou distributeur autorisé de Yanmar Marine.
- Assurez-vous que ce manuel est transféré aux nouveaux propriétaires. Ce manuel devrait être considéré comme une partie permanente du moteur et demeurer avec lui.
- Des efforts constants sont consentis pour améliorer la qualité et la performance des produits Yanmar de sorte que certains détails inclus dans ce *Manuel Technique* peut différer légèrement de ceux de votre moteur. Si vous avez des questions concernant ces différences, veuillez entrer en contact avec votre concessionnaire ou distributeur autorisé de Yanmar.
- Les spécifications et les composantes (tableau de bord, réservoir à carburant, etc.) décrites dans ce manuel peuvent être différentes de celles installées sur votre bateau. Veuillez consulter le manuel fourni par le fabricant de ces composantes.
- Consultez le Livret de Garantie Limitée de Yanmar pour une description complète de la garantie.

DOCUMENT DE PROPRIÉTÉ

Prenez quelques instants pour noter les informations dont vous avez besoin lorsque vous entrez en contact avec Yanmar pour le service, les pièces de rechanges ou la littérature.

Modèle du moteur:______________________

No. de série du moteur:______________________

Date d'achat:______________________

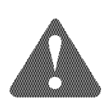
Concessionnaire:______________________

Numéro de téléphone du concessionnaire:______________________



SÉCURITÉ

Yanmar considère que la sécurité est très importante et recommande à tous ceux qui entrent en proche contact avec ses produits, comme ceux qui s'occupent de l'installation, opération, maintenance ou entretien des produits de Yanmar, usent de précautions, de bon sens et observent les instructions sur sécurité dans ce manuel et sur les étiquettes de sécurité de la machine. Empêchez que les étiquettes ne soient sales ou déchirées et remplacez-les si elles se perdent ou sont endommagées. Aussi, si vous devez remplacer une pièce à laquelle est attachée une étiquette, assurez-vous que vous commandez la pièce de rechange et l'étiquette en même temps.



Ce symbole d'alerte à la sécurité est apposé sur la plupart des avis de sécurité. Il signifie attention, soyez alerte, votre sécurité est en jeu! Veuillez lire et observer le message qui suit le symbole alerte à la sécurité.

⚠ DANGER

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, *pourra* causer la mort ou une blessure grave.

⚠ AVERTISSEMENT

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, *pourrait* causer la mort ou une blessure grave.

⚠ ATTENTION

Indique une situation dangereuse qui, si elle n'est pas évitée, *pourrait* causer une blessure légère ou modérée.

⚠ AVIS

Indique une situation qui peut endommager la machine, les biens personnels et/ou l'environnement ou est la cause que l'équipement ne fonctionne pas correctement.

PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

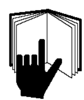
Informations générales

Rien ne remplaçe le bon sens et les pratiques de prudence. Des pratiques incorrectes ou la négligence peuvent causer des brûlures, des coupures, la mutilation, l'asphyxie, d'autres dommages corporels ou la mort. Ces informations contiennent des précautions générales de sécurité et les directives qui doivent être suivies pour réduire le risque à la sécurité personnelle. Des précautions spéciales de sécurité sont énumérés dans des procédures spécifiques. Lisez et soyez imbu de toutes les précautions de sécurité avant la mise en opération ou de procéder aux réparations ou à l'entretien.

Avant d'opérer

⚠ DANGER

Les messages de sécurité qui suivent ont des risques du niveau de DANGER.



Ne permettez JAMAIS à personne d'installer ou de faire marcher le moteur sans la formation appropriée.

- Consultez et comprenez ce *Manuel Technique* avant que vous n'opériez ou entreteniez le moteur pour vous assurer que vous observez les pratiques d'opération et les procédures d'entretien.
- Des panneaux et étiquettes de sécurité sont des rappels supplémentaires pour les techniques sûres d'opération et d'entretien.
- Visitez votre concessionnaire ou distributeur autorisé de Yanmar Marine pour une formation supplémentaire.

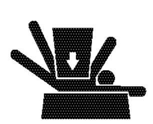


Pendant l'opération et l'entretien

⚠ DANGER

Le message de sécurité qui suit a des risques du niveau de DANGER.

Risque d'être écrasé



Ne restez JAMAIS sous un moteur hissé. Si le mécanisme de hissage est défectueux, le moteur tombera sur vous.

⚠ AVERTISSEMENT

Le message de sécurité qui suit a des risques du niveau d'AVERTISSEMENT.

Risque d'explosion



Tandis que le moteur est en marche ou la batterie se charge, l'hydrogène se dégage et peut être facilement enflammé. Gardez le secteur autour de la batterie bien aéré et écartez les étincelles, les flammes ouvertes et toute autre forme d'ignition du secteur.

Risque d'incendie et d'explosion

Le gazole est inflammable et explosif dans certaines conditions.

N'utilisez JAMAIS un chiffon de garage pour recueillir le carburant.

Essuyez tous les excès renversés immédiatement.

Ne faites JAMAIS le plein avec le moteur en marche.

N'utilisez JAMAIS le gazole comme un agent de nettoyage.

Stockez tous les conteneurs de carburant ou d'autres produits inflammables dans un endroit bien aéré, loin de tout combustible ou de sources d'ignition.

Risque d'incendie



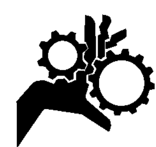
Des systèmes de câbles de trop petites dimensions peuvent causer un incendie électrique.

⚠ AVERTISSEMENT

Stockez les équipements dans un endroit désigné loin des pièces mobiles.

N'utilisez JAMAIS le compartiment du moteur pour le stockage.

Risque de coupure



Les pièces en rotation peuvent causer des blessures graves ou la mort. Ne portez JAMAIS de bijoux, des manchettes déboutonnées, des cravates ou des vêtements amples et nouez TOUJOURS vos longs cheveux en arrière lorsque vous travaillez près des pièces mobiles/tournantes comme le volant ou l'arbre de prise de mouvement (PTO). Écartez vos mains, pieds et outils des pièces mobiles. Le mettez JAMAIS le moteur en marche sans les dispositifs de protection en place.

Risques liés à l'alcool et à la drogue



Ne faites JAMAIS tourner le moteur lorsque vous êtes sous l'influence d'alcool ou de drogue ou si vous vous sentez malade.

Risque d'exposition



Portez TOUJOURS un équipement protecteur personnel, y compris des vêtements appropriés, des gants, des chaussures de travail, des verres de protection et des cache-oreilles comme exigé par la tâche assignée.

Risque d'enchevêtrement



Ne laissez JAMAIS la clef dans le commutateur de contact lorsque vous faites l'entretien du moteur. Quelqu'un peut accidentellement mettre en marche le moteur et pas se rendre compte que vous l'entreteniez.

N'opérer JAMAIS le moteur lorsque vous portez un micro-casque pour écouter de la musique ou la radio parce qu'il sera difficile d'entendre les signaux d'avertissement.

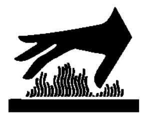
Risque de perçage



Évitez tout contact de la peau avec la vaporisation du gazole à haute pression causée par une fuite du système du carburant comme une conduite d'injection fendillée. Le carburant à haute pression peut pénétrer dans votre peau et résulter en blessures sérieuses. Si vous êtes exposé aux vapeurs de carburant à haute pression, obtenez promptement un traitement médical.

Ne cherchez JAMAIS de fuite de carburant avec vos mains. Utilisez TOUJOURS un morceau de bois ou de carton. Demandez à un concessionnaire ou distributeur de Yanmar Marine de réparer le dommage.

Risque de brûlure



Certaines surfaces de moteur s'échauffent considérablement pendant qu'il marche et même peu après son arrêt. Gardez vos mains et autres parties de votre corps loin des surfaces chaudes du moteur.



⚠ AVERTISSEMENT

Risque de mouvement soudain

Arrêtez TOUJOURS le moteur avant de procéder à son entretien.

Risque d'échappement



Ne fermez JAMAIS les fenêtres, les aérateurs ou autres moyens de ventilation si le moteur est en marche dans un endroit fermé. Tous les moteurs à combustion internes dégage du monoxyde de carbone pendant leur fonctionnement et des précautions spéciales sont requises pour éviter l'empoisonnement par le monoxyde de carbone.

⚠ ATTENTION

Les messages de sécurité qui suivent ont les risques du niveau de PRUDENCE.

Risque de pauvre éclairage

Assurez-vous que le secteur de travail est adéquatement illuminé. Installez TOUJOURS des grilles sur des lampes de sécurité portables.

Risque avec les outils

Utilisez TOUJOURS les outils appropriés à la tâche que vous exécutez et utilisez la taille correcte d'outil pour desserrer ou serrer pièces de la machine.

Risque avec les objets volants

Utilisez TOUJOURS des verres de protection lorsque vous faites l'entretien du moteur ou lorsque vous utilisez l'air comprimé ou l'eau à haute pression. La poussière, les débris volants, l'air comprimé, l'eau sous pression ou la vapeur peuvent affecter vos yeux.

Risque avec le liquide de refroidissement



Utilisez des verres de protection et des gants en caoutchouc quand vous manipulez le liquide de refroidissement de longue durée. Si le liquide de la batterie entre en contact avec les yeux ou la peau, rincez et lavez immédiatement à grande eau.

⚠ AVIS

Les messages qui suivent ont des risques du niveau d'AVIS.

Il est important de faire les vérifications énumérées dans le *Manuel Technique*.

La maintenance régulière empêche du temps mort inattendu, réduit le nombre d'accidents en raison de la pauvre performance de la machine et aide à prolonger la vie du moteur.

Veuillez entrer en contact avec votre concessionnaire ou distributeur autorisé de Yanmar si vous avez besoin de faire marcher le moteur à hautes altitudes. À hautes altitudes, le moteur perdra de la puissance, marchera difficilement et libèrera des gaz d'échappement qui excèdent les spécifications de conception.

Faites TOUJOURS preuve de responsabilité vis-à-vis de l'environnement.

Suivez les directives de l'AGENCE DE PROTECTION DE L'ENVIRONNEMENT (EPA) ou d'autres agences gouvernementales pour l'évacuation appropriée des déchets toxiques comme l'huile de moteur, le gazole et le liquide de refroissement. Consultez les autorités locales ou l'établissement de récupération.

Ne disposez JAMAIS de matières toxiques en les déposant dans un égout, sur le sol ou dans l'eau souterraine ou dans des zones d'aménagement.

Si un moteur de Yanmar Marine est installé à un angle qui dépasse les spécifications fournies dans les manuels d'nstallation de Yanmar Marine, l'huile de moteur peut entrer à la chambre de combustion causant une vitesse excessive du moteur, de la fumée blanche d'échappement et des dommages sérieux au moteur. Cela s'applique aux moteurs qui sont continuellement en marche ou à ceux ne sont en marche que pendant de courtes périodes de temps.

LOCALISATION DES ÉTIQUETTES DE SÉCURITÉ

Figure 1 et **Figure 2** montrent la losalisation des étiquettes de sécurité sur les moteurs marins de la série 6CX530 de Yanmar.

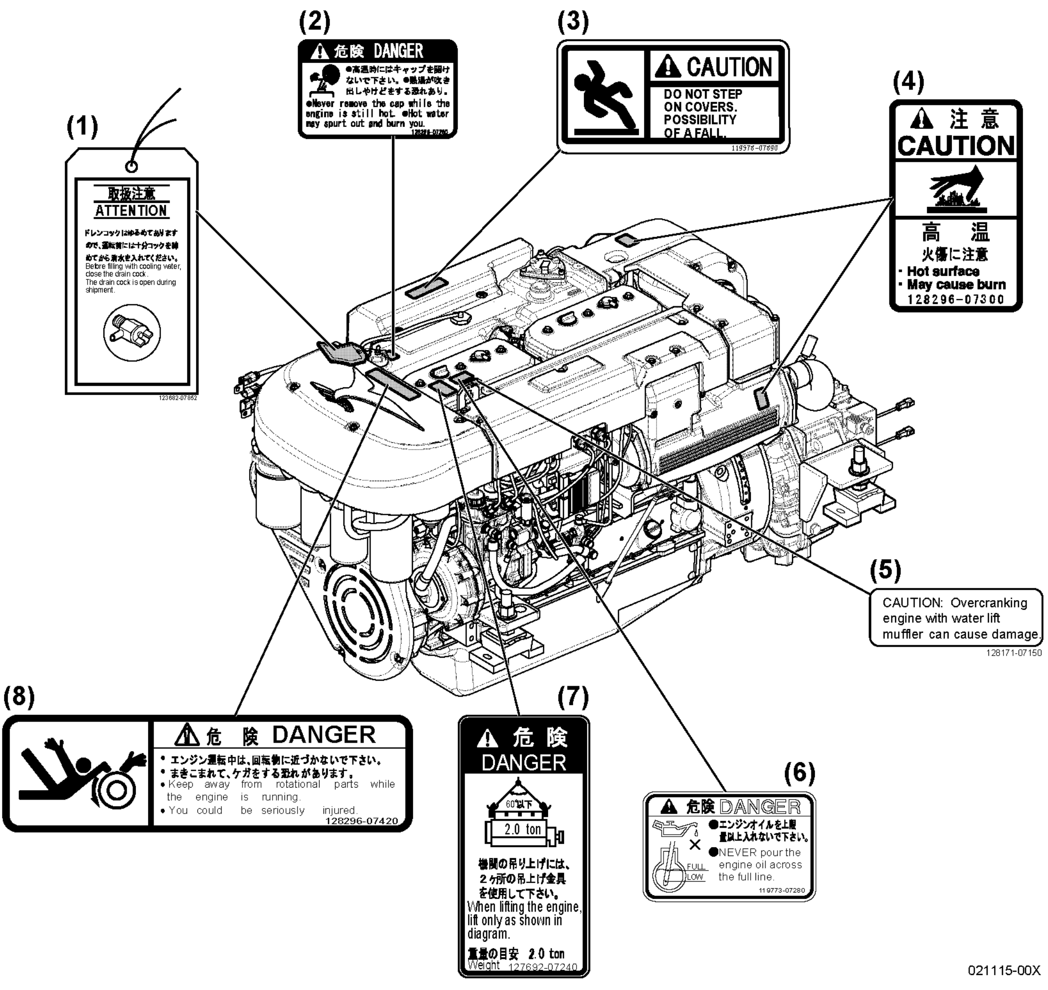


Figure 1

1 – **Pièce Numéro: 123682-07852**
2 – **Pièce Numéro: 128296-07260**
3 – **Pièce Numéro: 119578-07890**
4 – **Pièce Numéro: 128296-07300**
5 – **Pièce Numéro: 128171-07150**
6 – **Pièce Numéro: 119773-07280**
7 – **Pièce Numéro: 127692-07240**
8 – **Pièce Numéro: 128296-07420**

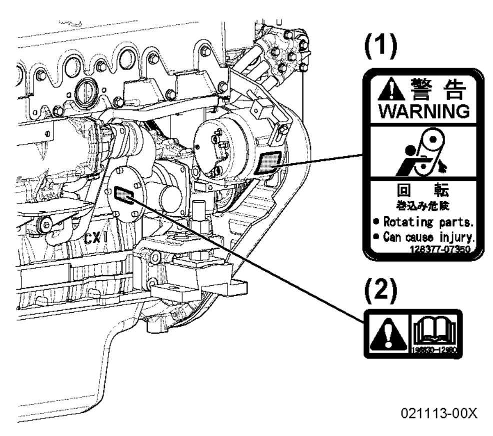


Figure 2

1 – Pièce Numéro: 128377-07350
2 – Pièce Numéro: 196630-12980

VUE D'ENSEMBLE DU PRODUIT

FONCTIONS ET APPLICATIONS DU 6CX DE YANMAR

La série 6CX comprend des moteurs à quatre temps à injection directe de carburant équipés de systèmes de liquide de refroidissement.

Le 6CX530 est un moteur à 6 cylindres et turbocompressé avec un interrefroidisseur et a équipé d'un système de rampe d'injection de carburant commun et d'un mécanisme marin de transmission.

Ce moteur est conçu pour l'utilisation de bateaux de plaisance.

Il est recommandé que les nouveaux bateaux soient étançonnés de sorte que les moteurs puissent fonctionner à la charge de 95 % à 2900 tr-min.

Faute d'agir ainsi peut conduire à une performance réduite du bateau, conduit à l'augmentation des niveaux de funée et peut causer des dommages permanents à votre moteur.

Le moteur doit être installé correctement avec des conduites de liquide de refroidissement, des conduites de gaz d'échappement et un câblage électrique. Tout équipement auxiliaire attaché au moteur devrait être facile à utiliser et accessible pour l'entretien. Pour manipuler les systèmes d'entraînement de l'équipement et de propulsion (incluant le propulseur) et d'autre équipement à bord, observez toujours les instructions et avis de prudence décrits dans les manuels techniques fournis par les fabricants d'équipements ou au chantier naval.

Les moteurs de la série 6CX530 sont conçus pour être opéréé à l'accélérateur maximal (2875 à 2925 tr-min) pour moins de 5 % de temps total du moteur (30 minutes toutes les 10 heures) et vitesse de croisière (2800 tr-min ou moins) pour moins de 90 % de temps total du moteur (9 heures toutes les 10 heures).

Les lois de certains pays peuvent exiger que la coque et les inspections du moteur, selon l'utilisation, la taille et le secteur de croisière du bateau. L'installation, la fixation des pièces et les travaux d'ingénierie de ce moteur exigent tous une connaissance spécialisée et des qualifications en ingénierie. Visitez la filiale locale de Yanmar dans votre région ou votre concessionnaire ou distributeur de Yanmar Marine autorisé.

Rodage du nouveau moteur

Comme pour tous les moteurs alternatifs, la façon dont votre moteur fonctionne pendant ses 50 premières heures d'opération joue un rôle très significatif dans la détermination des sa durée de vie et comment sera la performance du moteur pendant sa durée de vie.

Un nouveau moteur diesel Yanmar doit être mis en marche aux vitesses appropriées et des réglages de puissance pendant la période de rodage pour permettre le rodage correct des pièces glissantes comme les segments de pistons et stabiliser la combustion de moteur.

Pendant la période de rodage, le jauge de température du liquide de refroissement devrait être contrôlé, la température devrait être inférieure à 80°C (176°F).

Pendant les 10 premières heures de marche, le moteur devrait marcher au tr-min maximal moins 400 à 500 tr-min (approximativement 60 à 70 % de charge) la plupart du temps. Cela assurera que les pièces mobiles soient correctement rodées. Pendant cette période, évitez d'opérer à la vitesse maximale du moteur et chargez-le pour éviter d'endommager ou de marquer pièces mobiles.

AVIS: *Ne le faites pas marcher à WOT (accélérateur poussé à fond) pour plus d'une minute à la fois pendant les 10 premières heures de marche.*

Ne faites pas tourner le moteur au ralenti ou à basse vitesse et charge légère pendant plus de 30 minutes à la fois. Puisque le carburant non brûlé et l'huile du moteur adhéreront aux segments des pistons lorsqu'il marche à petite vitesse pendant de longues périodes, cela interfèrera avec le mouvement approprié des segments et la consommation d'huile de graissage peut augmenter. La vitesse au ralenti ne permet pas le rodage des pièces mobiles.

Si vous faites marcher le moteur à basse vitesse et charge réduite, vous devez emballer le moteur pour nettoyer le carbone des cylindres et de la valve d'injection de carburant.

Exécutez cette procédure dans les eaux fluviales et lacustres:

- Avec l'embrayage au NEUTRE, accélérez brièvement de la position de petite vitesse à la position grande vitesse.
- Reprendre ce processus cinq fois.

Après les 10 heures initiales jusqu'à 50 heures, le moteur devrait être utilisé au-delà de son étendue d'action, avec un accent spécial sur la marche aux réglages de puissance relativement élevée. Ce n'est pas le moment pour une vitesse automatique prolongée à la vitesse au ralenti ou faible. Le bateau devrait courir à la vitesse maximale moins 400 tr-min la plupart du temps (charge approximativement de 70 %), avec 10 minutes de marche au maximum moins 200 tr-min (charge approximativement de 80 %) toutes les 30 minutes et une période de 4-5 minutes d'opération à WOT (accélérateur poussé à fond) une fois toutes les 30 minutes. Pendant cette période, assurez-vous que votre moteur tourne à faible vitesse et faible charge pendant plus de 30 minutes. Si le moteur tourne à faible vitesse et faible charge en cas de besoin, juste après avoir tourné au rarenti, assurez-vous d'emballer le moteur.

Pour compléter le rodage du moteur, exécutez, *Après les 50 Heures Initiales* les procédures de maintenance à la page *71*.



IDENTIFICATION DE COMPOSANTE

Service bureau-gare

Figure 1 et **Figure 2** illustrent une version type du moteur 6CX530. Votre moteur peut avoir un équipement différent de celui de l'illustration.

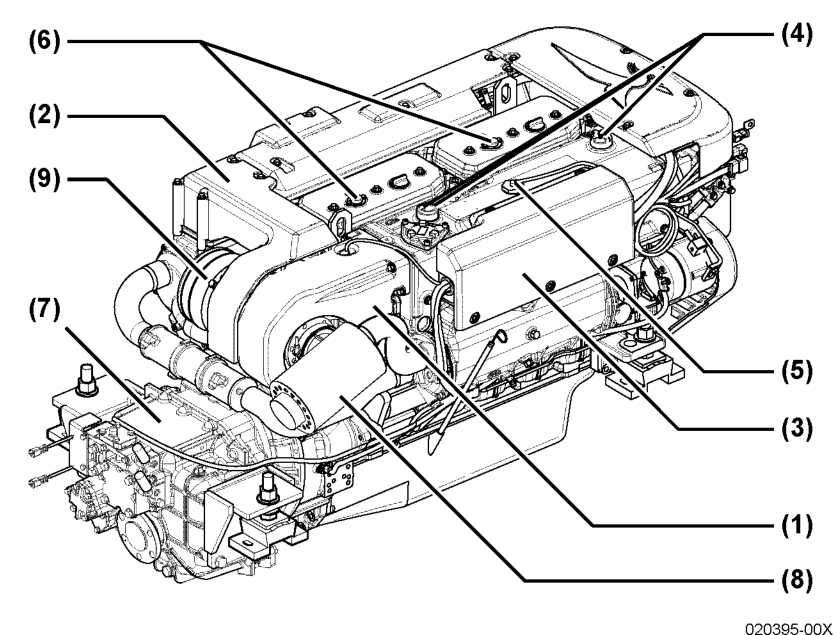


Figure 1

1 – **Couverture de Turbocompresseur (refroidie à l'eau)**
2 – **Compresseur et couverture de conduite d'aération**
3 – **Couverture en matière plastique pour servomoteur et boîte à fusibles (sans marche)**
4 – **Bouchons de radiateur de liquide de refroidissement (2 emplacements)**
5 – **Capteur de niveau d'eau**
6 – **Bouchons du réservoir d'huile de moteur (2 emplacements)**
7 – **Transmission marine Kanzaki KMH70A (Contrôle électrique uniquement)**
8 – **Coude mécanique (non fourni par Yanmar)**
9 – **Filtre à air**

Service bureau-gare (suite)

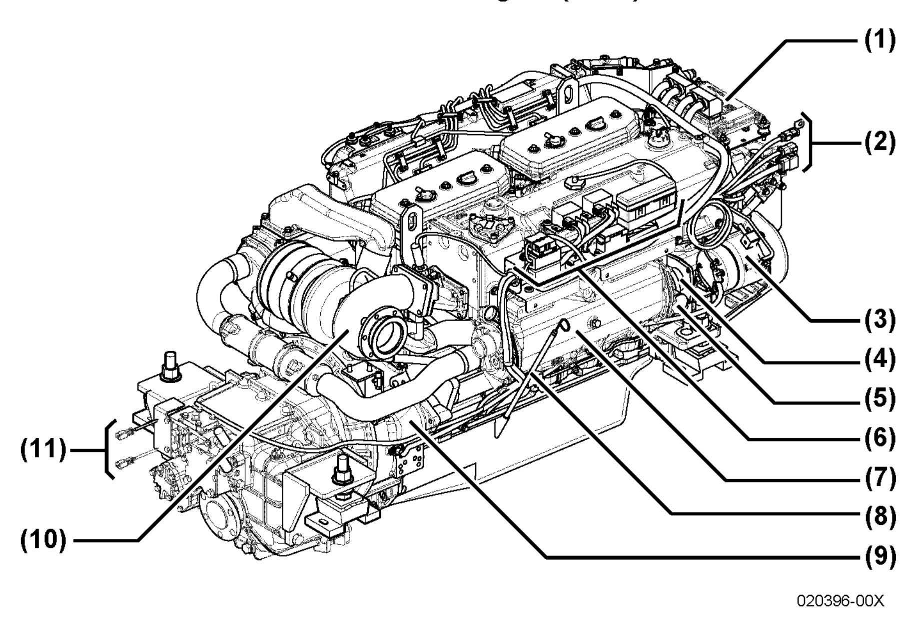


Figure 2

1 – Unité de contrôle électrique (ECU)
2 – Panneau de contrôle et connecteurs de l'outil de diagnostic de Yanmar (YDT)
3 – Alternateur
4 – Pompe d'eau de mer
5 – Orifice d'aspiration de l'eau de mer
6 – Tous les servomoteurs et les fusibles
7 – Échangeur thermique (Refroidisseur d'eau du moteur)
8 – Jauge
9 – Démarreur
10 – Turbocompresseur
11 – Connecteurs de contrôle de transmission marine

Service hors bureau-gare

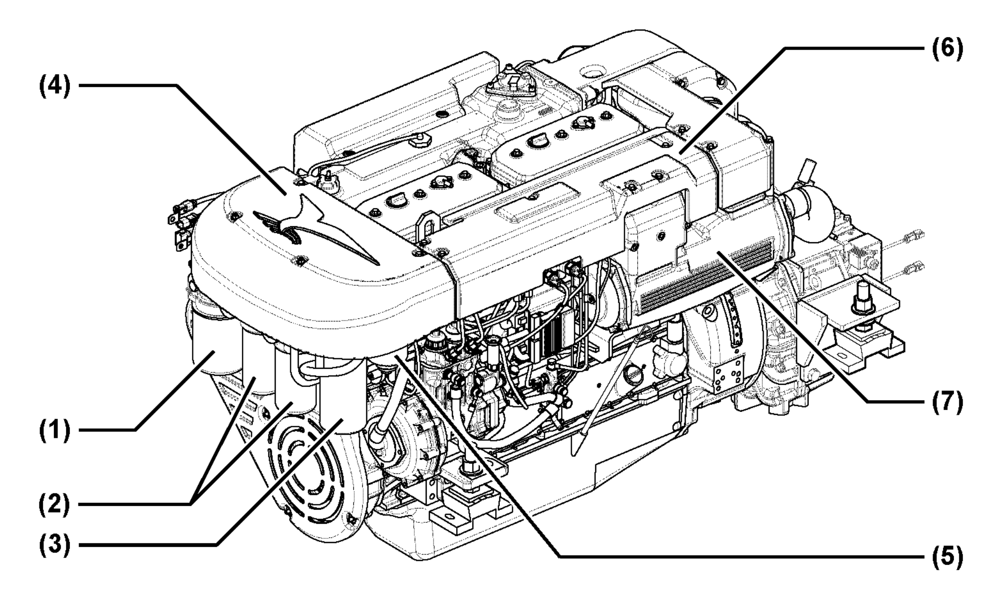


Figure 3

1 – **Filtre à huile à dérivation du moteur**
2 – **Filtres à huile du moteur à passage total**
3 – **Filtre à carburant**
4 – **Couvercle de l'unité de contrôle électrique**
5 – **Séparateur de carburant /d'eau (non fourni par Yanmar)**
6 – **Couvercle de la tubulure d'admission**
7 – **Refroidisseur d'air de suralimentation**

Service hors bureau-gare (suite)

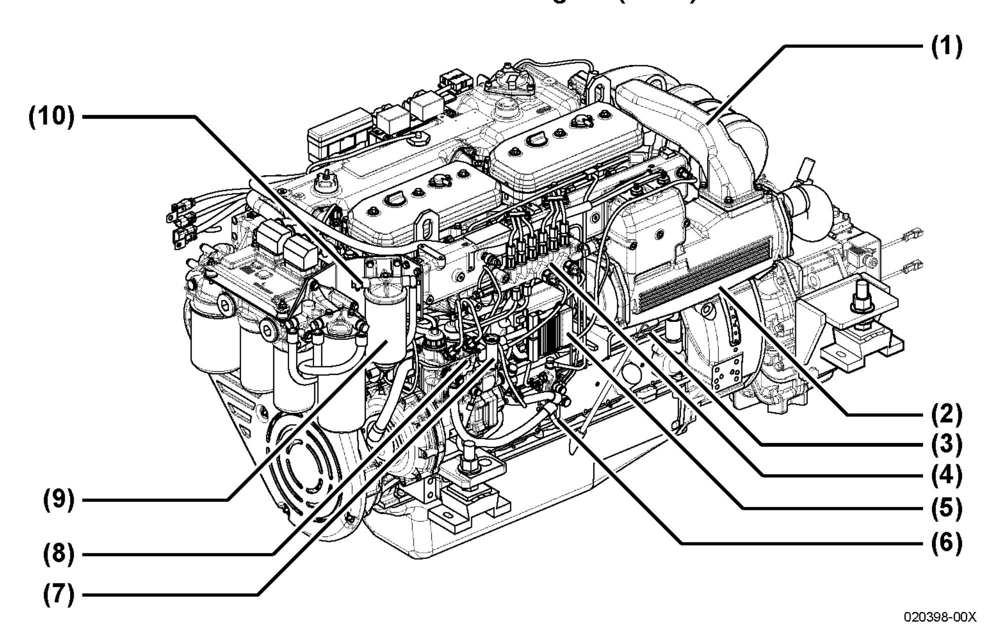


Figure 4

1 – Conduite d'aération
2 – Refroidisseur d'air de suralimentation
3 – Jauge
4 – Rampe d'injection commune (CR)
5 – Injecteur de Carburant et unité de conducteur électrique de la soupape régulatrice de la pression du carburant
6 – Retour de carburant
7 – Pompe d'amorçage de carburant et pompe d'alimentation de carburant
8 – Pompe de carburant à haute pression
9 – Séparateur de carburant /d'eau (non fourni par Yanmar)
10 – Orifice de prise de carburant



LOCALISATION DE PLAQUES SIGNALÉTIQUES

Les plaques signalétiques de la série 6CX de Yanmar sont présentées dans **Figure 5**. Vérifiez le modèle du moteur, le débit, le tr-min et le numéro de série sur la plaque signalétique. Veuillez la remplacer si elle est endommagée ou perdue.

La plaque signalétique du moteur est attachée à la surface supérieure du collecteur d'échappement de moteur **(Figure 6)**.

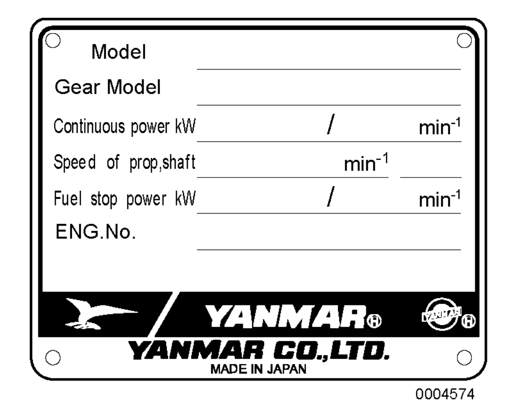


Figure 5

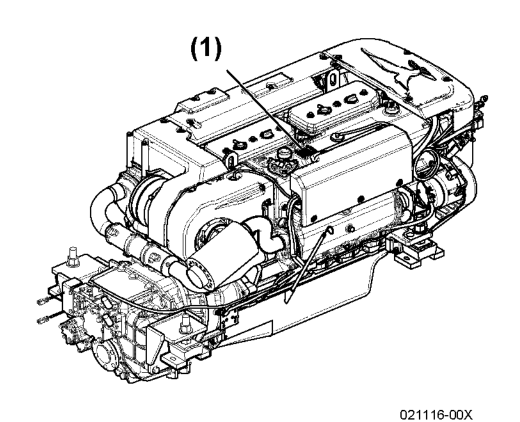


Figure 6

1 – Pièce Numéro – 119175-07202

La plaque signalétique de la transmission marine **(Figure 7)** est attachée à la transmission marine. Vérifiez le modèle, le ratio de la transmission, la quantité d'huile et le numéro de série de la transmission marine.

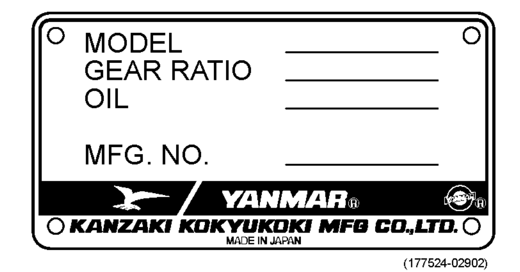


Figure 7

FONCTION DES PRINCIPALES COMPOSANTES.

Nom de la composante	Fonction
Filtre à carburant	Enlevez la poussière et l'eau du carburant. Drainez le filtre régulièrement. La cartouche filtrante devrait être remplacée régulièrement. Le séparateur de carburant/ eau (s'il en est équipé) devrait être drainée régulièrement. *Voir Drainage du séparateur de carburant/d'eau à la page 75.*
Pompe d'alimentation de carburant	Pompe le carburant du réservoir au système d'injection de carburant.
Pompe d'amorçage de carburant	C'est une pompe manuelle de carburant. Pousser le bouton au sommet du filtre de carburant alimente le carburant. La pompe est également utilisée pour prélever l'air du système d'alimentation en carburant.
Orifice de remplissage d'huile du moteur	Orifice de remplissage pour huile de moteur.
Filtres à huile de moteur	Fragments de métal pur et de carbone de l'huile à moteur. L'huile filtrée du moteur est distribuée aux pièces mobiles du moteur. Le filtre est un type de cartouche et la cartouche devrait être remplacée régulièrement. *Voir Changement de l'huile du moteur et remplacement de la cartouche-filtre d'huile de moteur à la page 79*.
Orifice de remplissage de la transmission marine.	Orifice de remplissage pour huile de graissage de la transmission marine. Localisée au haut de la boîte d'engrenages marine.
Système de refroidissement	Il y a deux systèmes de refroisissement: Refroidissement en circuit fermé avec liquide de refroidissement (eau fraîche) et eau de mer. Le moteur est refroidi par refroidissement en circuit fermé. Le circuit fermé est refroidi par l'eau de mer en utilisant un échangeur thermique. L'eau de mer refroifit aussi le moteur/transmission marine et l'air d'admission (selon le modèle) à travers les refroidisseurs en circuit ouvert.
Pompe de circulation du refroidissement en circuit fermé	La pompe centrifuge d'eau circule le liquide de refroidissement à l'intérieur du moteur. La pompe circulante est conduite par une ceinture.
Pompe d'eau de mer	Pompe l'eau de mer du dehors du baeau au moteur. La pompe d'eau de mer est entraînée par les engrenages et a un impulseur remplaçable en caoutchouc. Ne jamais la faire fonctionner sans l'eau de mer parce qu'elle endommagera l'impulseur.
Bouchon du radiateur de liquide de refroidissement	Quand la température du liquide de refroidissement augmente, la pression à l'intérieur du réservoir de liquide de refroidissement augmentent et ouvre la valve de pression dans le bouchon du radiateur. Quand la valve de pression dans le bouchon du radiateur est ouverte, l'eau et la vapeur chaudes passent par un tuyau en caoutchouc au réservoir de récupération du liquide de refroidissement. Quand le moteur se refroidit et la pression à l'intérieur du réservoir de récupération du liquide de refroidissement baisse, la valve à vide dans le bouchon du radiateur s'ouvre et le liquide de refroidissement dans le réservoir de récupération du liquide de refroidissement retourne au réservoir d'eau à travers la conduite et le bouchon du radiateur. Ceci réduit la consommation en liquide de refroidissement.
Réservoir de récupération du liquide de refroidissement	La valve de pression dans le bouchon du radiateur dégage de la vapeur et un débordement d'eau chaude au réservoir de récupération du liquide de refroidissement. Quand le moteur s'arrête et le liquide de refroidissement se refroidit, la pression dans le réservoir de liquide de refroidissement baisse. La valve à vide du bouchon du radiateur s'ouvre ensuite pour renvoyer l'eau à partir du réservoir de récupération du liquide de refroidissement. Cela réduit les consommation en liquide de refroidissement. Le niveau du liquide de refroidissement du système de refroidissement en circuit fermé peut facilement être vérifié et rempli à nouveau dans ce réservoir.
Refroidisseur d'huile - Moteur	Un échangeur thermique qui refroidit l'huile du moteur de haute température en utilisant du liquide de refroidissement.
Refroidisseur d'huile - Transmission marine (facultatif)	Cet échangeur thermique qui refroidit l'huile de transmission marine (KMH70A) en utilisant l'eau de mer.



Nom de la composante	Fonction
Turbocompresseur (s'il en est équipé)	Le turbocompresseur comprime l'air venant dans le moteur. Il est dynamisé par une turbine qui est alimenté par les gaz d'échappement.
Refroidisseur d'air de sur-alimentation	Cet échangeur thermique refroidit l'air comprimé de charge du turbocompresseur avec l'eau de mer pour augmenter la quantité d'air de charge.
Silencieux d'aspiration (Filtre à air)	Le silencieux d'aspiration prémunit contre la poussière dans l'air et réduit le bruit d'entrée d'air.
Plaques signalétiques	Les plaques signalétiques sont fournies sur le moteur le la transmission marine et ont le modèle, le numéro de série et d'autres données.
Démarreur	Démarreur pour le moteur. Actionné par la batterie.
Alternateur	Dynamisé par la ceinture et génère l'électricité et charge la batterie.
Jauge d'huile de moteur	Barre de jauge pour contrôler le niveau de l'huile du moteur.

SYSTÈME DE CONTRÔLE ÉLECTRONIQUE (ECS)

L'installation jumelée du système de contrôle du moteur 6CX530 est présenté dans **Figure 8**.

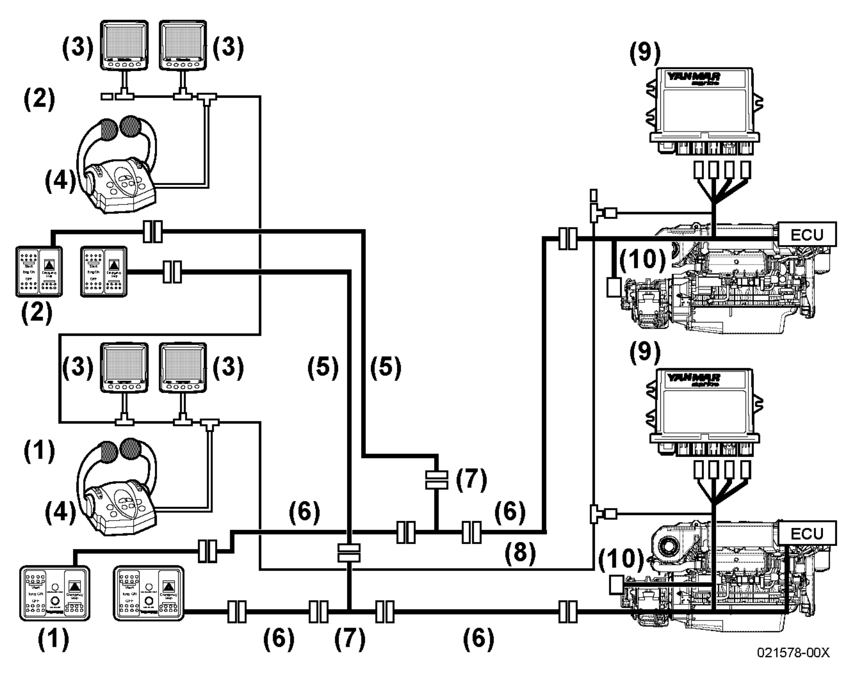


Figure 8

1 – 1ère Station
2 – 2ème Station
3 – Affichage numérique
4 – Commande de réglage du changement de vitesse et de l'accélérateur
5 – Extension de la 2ème Station
6 – Harnais d'extension
7 – Harnais en Y
8 – NMEA 2000® CANBus-Câble
9 – Module pour version de traîne
10 – Levier de vitesses

Affichage

L'affichage à fonctions multiples des informations a les fonctions suivantes.

Fonction d'affichage

Tri-écran de la durée d'exécution des données du moteur

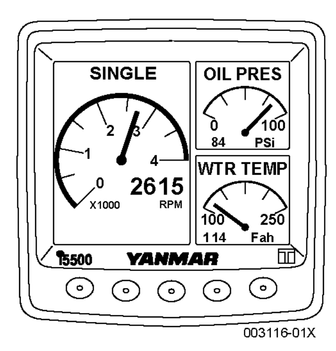


Figure 9

Cet écran affiche en temps réel les données du moteur et les indications d'alarme.

Indicateurs d'alarme

YANMAR marine	DUAL PORT Alarms
HOT ENGINE	CHECK ENGINE
OVER REV	EMERGENCY
OIL PRESSURE	LOW VOLTAGE
TURBO BOOST	ALTERNATOR
GEAR OIL	SEA WATER FLOW
ENG COM ERROR	LOW COOLANT
MAINTENANCE	WATER IN FUEL
NETWORK	THROTTLE PROBLEM

003120-02X

Figure 10

La fenêtre de l'alarme s'affiche avec une alarme audible lorsqu'une activité anormale du moteur a lieu.

Note: En démarrant le moteur, vous êtes obligé de vérifier que lorsque l'interrupteur à bascule est poussé à la position ON, l'écran d'accueil s'affiche et s'éteint environ trois secondes plus tard. Si le système ne fonctionne pas normalement, entrez en contact avec votre concessionnaire autorisé de Yanmar Marine et demandez un diagnostic.

Ecran du journal d'alarme

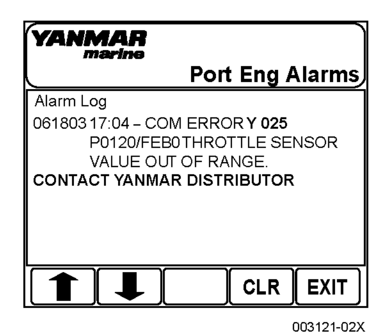


Figure 11

Fonctions du clignotant d'alarme

Les clignotants et le vibrateur d'alarme sont activés lorsque les capteurs détectent une anomalie pendant la marche du moteur. Les clignotants d'alarme sont désactivés pendant la marche normale du moteur, mais sont activés lorsque surgit une anomalie.

- Le clignotant d'alarme de la température du liquide de refroidissement est activé lorsque l'eau fraîche devient trop chaude.
- Le clignotant d'alarme de pression de l'huile du moteur est activé quand la pression de l'huile du moteur baisse.
- Le clignotant d'alarme de charge électrique est activé lorsque la charge échoue.

Panneau de l'interrupteur à bascule

LE panneau de l'interrupteur à bascule a les fonctions suivantes.

Panneau de la 1ère Station

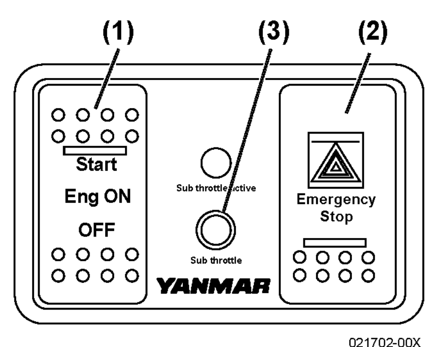


Figure 12

1. Pour démarrer et arrêter le moteur:
   - Pour démarrer le moteur, poussez la motié supérieure de l'interrupteur d'allumage (Start).
   - Pour arrêter le moteur, poussez la moitié inférieure de l'interrupteur d'allumage (OFF).
2. Arrêt d'urgence N'utilisez l'interrupteur qu'en cas d'urgence.
   AVIS: *Dans les circonstances normales, utilisez l'interrupteur d'allumage* ***(Figure 12, (1))*** *pour arrêter le moteur.Le moteur s'arrête soudainement lorsque la moitié supérieure de l'interrupteur Emergency Stop (arrêt d'urgence)* ***(Figure 12, (2))*** *est poussé. Poussez la moitié inférieure de l'interrupteur après que le moteur s'est arrêté pour retourner l'interrupteur au centre.*

Note: Redémarrer le moteur après avoir utilisé l'interrupteur Emergency Stop (arrêt d'urgence) peut être plus lent ou plus difficile que le démarrage normal.

3. Commande intermédiaire de l'accélérateur **(Figure 12, (3))**.
   Dans l'événement peu probable que le contrôle de l'accélérateur échoue, la lampe-témoin de l'accélérateur intermédiaire clignotera et la vitesse du moteur est contrôlée par l'accélérateur inermédiaire. Le régime du moteur augmente quand le bouton de l'accélérateur intermédiaire est tourné dans le sens des aiguilles d'une montre.
   - Lorsque la lampe-témoin de l'accélérateur intermédiaire clignote, tournez le bouton de l'accélérateur inermédiaire en sens inverse des aiguilles d'une montre jusqu'à la fin et tournez le bouton dans le sens des aiguilles d'une montre progressivement jusqu'à ce que le clignotant de l'accélérateur intermédiaire s'allume (lumière stable).
   - Chaque moteur est contrôlé par un controleur spécialisé de l'accélérateur inermédiaire.

Panneau de la 2ème Station - Facultatif

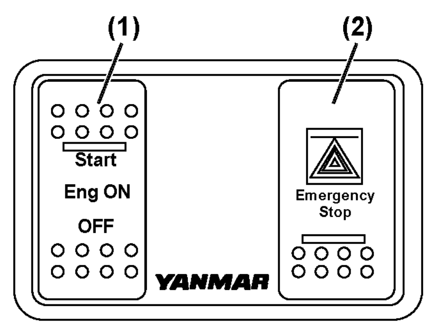


Figure 13

1. L'interrupteur d'allumage **(Figure 13, (1))** est connecté au panneau de la 1ère Station.
2. Capable de démarrer et d'arrêter le moteur à partir du panneau de la 2ème Station.
3. L'interrupteur Emergency Stop **(Figure 13, (2))** est connecté en série au panneau de la 1ère Station.

Fonction de la commande de réglage du changement de vitesse et de l'accélérateur

Utilisez la commande de réglage du double levier **(Figure 14, (4))** dans la station de la barre du gouvernail pour AHEAD (AVANT) **(Figure 14, (1))**, ASTERN (ARRIERE) **(Figure 14, (3))**, NEUTRAL (NEUTRE) **(Figure 14, (2))** et le contrôle de la vitesse dans une installation jumelée.

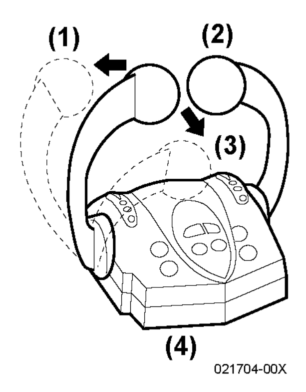


Figure 14

1 – Avant
2 – Neutre
3 – Arrière
4 – Commande de réglage

Utilisez la commande de réglage du simple levier **(Figure 15, (4))** dans la station de la barre du gouvernail pour AHEAD **(Figure 15, (1))**, ASTERN **(Figure 15, (3))**, NEUTRAL **(Figure 15, (2))** et le contrôle de la vitesse dans une seule installation.

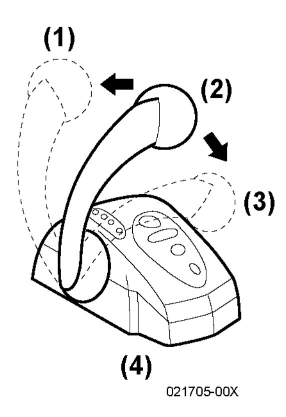


Figure 15

1 – Avant
2 – Neutre
3 – Arrière
4 – Commande de réglage

Fonction du bouton de commande de réglage

- Le bouton N (ou NEUTRE) - si la commande de réglage associée au levier est en position "Neutral Idle" (Neutre inactif), appuyer sur ce bouton embraye / désembraye le contrôle Neutre de l'accélérateur, permettant l'accélération, mais aucune poussée en avant ou en arrière. Si la commande de réglage associée au levier est en position "Gear Idle" (Transmission inactive), appuyer sur ce bouton enbraye / désembraye Split Range Throttle (SRT) (Plage de mouvement du levier) (si installée).
- Bouton SELECTIONNER (ou SEL) - Si la station est inactive, appuyer sur ce bouton active la station (utilisée en conjonction avec deux ou plusieurs stations de contrôle).
- Bouton - SYNC - Appuyer sur ce bouton embraye/débraye l'option Cruise Synchronization (synchronisation de vitesse automatique) (si installée) lorsque les leviers du panneau de commande de réglage et de port sont placés presque aux mêmes positions.

Fonctionnement de la commande de réglage

Sélection de station active:

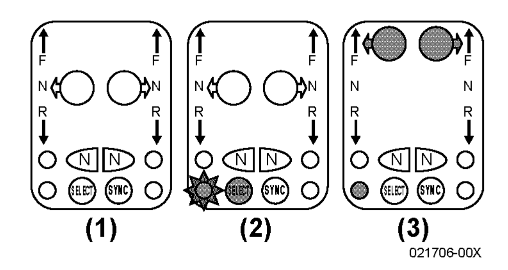


Figure 16

1. **Figure 16, 1** montre une station inactive type.
2. Appuyez sur le bouton SELECT **(Figure 16, (2))**. Le bouton s'allume (estompé dans **(Figure 16, (2))**) et la station sélectionnée clignote légèrement (clignotant étoilé dans **(Figure 16, (2))**).
3. Déplacez la manette pour avancer ou reculer l'accélérateur pour le faire correspondre avec l'emplacement de la manette de la station active **(Figure 16, (3))**. Le bouton de la manette cirrespondante s'allume (estompé dans **(Figure 16, (3))**) et la station sélectionné brille intensément (estompé dans **(Figure 16, (3))**).

Embrayage/débrayage du mode de déconnexion de changement de vitesse

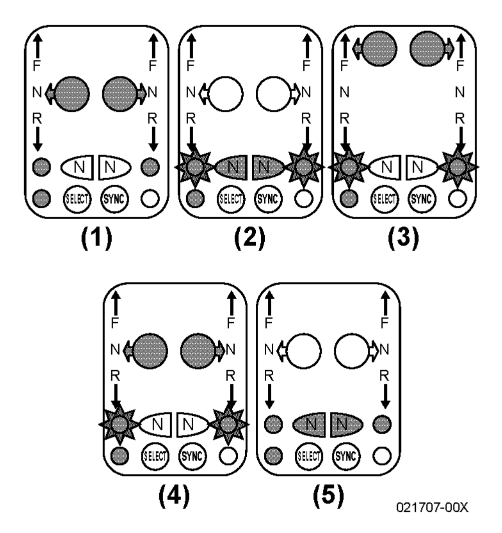


Figure 17

Embrayer:

1. Retourner la manette au neutre. Les clignotants de N (NEUTRAL) brillent intensément **(Figure 17, (1))**.
2. Appuyez sur le bouton NEUTRAL **(Figure 17, (2))**. La lumière NEUTRAL clignote (clignotant étoilé dans **(Figure 17, (2))**).
3. Déplacez la manette au levier avant ou arrière **(Figure 17, (3))** résultant en un contrôle tr-min du moteur sans embrayer la transmission marine.

Débrayer:

1. Retournez la manette à NEUTRAL **(Figure 17, (4))**.
2. Appuyez sur le bouton NEUTRAL **(Figure 17, (5))**. Le clignotant neutre brille intensément **(Figure 17, (5))**.

Embrayage ou débrayage de Split Range Throttle (SRT) (Plage de mouvement du levier)

Note: Split Range Throttle (Plage de mouvement du levier) n'est pas disponible si le bateau est équipé de l'option Trolling (Traîne).

Le mode de commande de réglage Split Range Throttle vous donne une sensibilité plus grande du levier. En Slit Range Throttle (SRT), le déplacement complet du levier de contrôle d'un moteur jusqu'à la position "Full Forward" ne produira que le pourcentage maximal de l'accélérateur à pleins gaz choisi dans "Features Selection" des options du programme ECU. Les pourcentages limites de levier type pour SRT sont de 5% à 50%, avec 25% comme valeur par défaut.

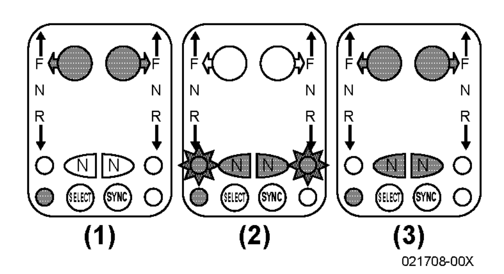


Figure 18

Embrayer:

1. Déplacez le levier du moteur à la position de vitesse engagée inactive (Avant inactif ou Arrière inactif) **(Figure 18, (1))** et appuyez sur le bouton N (NEUTRAL) **(Figure 18, (2))** à côté de ce levier sur la commande de réglage. La lampe-témoin N (NEUTRAL) **(Figure 18, (2))** clignotera pour indiquer que Split Range Throttle est embrayé.
2. Pendant que Split Range Throttle est activé, le système changera de vitesse normalement mais l'accélérateur sera limité dans les deux vitesses.
3. Si le système est passé au neutre pendant que le mode Split Range Throttle du moteur est activé, la lampe-témoin N (NEUTRAL) s'allumera (stable) pour indiquer que le système est au neutre. Quand le levier est déplacé en arrière dans le mécanisme, la lampe N (NEUTRAL) clignotera de nouveau pour indiquer que le système est toujours sur Split Range Throttle.

Débrayer:

Retournez le levier du moteur à la position (Gear Idle) Transmission Inactive (Avant inactif ou Arrière inactif) **(Figure 18, (3))**. Appuyez sur le bouton N (NEUTRAL) à côté du lebier sur la commande de réglage. La lampe N (Neutral) arrêtera de clignoter, pour indiquer que le Split Range Throttle a été désembrayé.

Embrayage ou débrayage de la Synchronisation de vitesse automatique

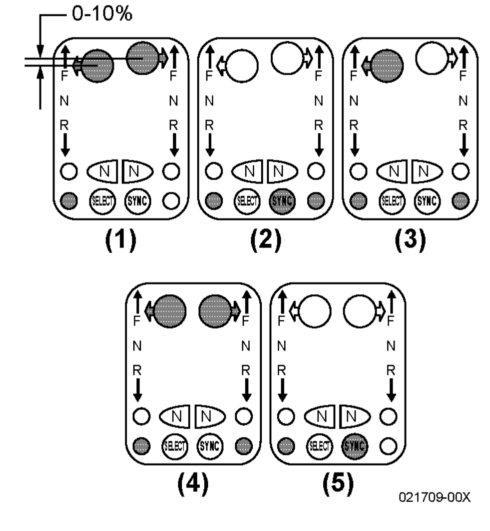


Figure 19

Embrayer:

1. Déembrayez tout autre mode du moteur en utilisation.
2. Faites correspondre toutes les configurations de changement de virtesse et d'accélérateur du moteur en déplaçant le port actif et les leviers de commande de réglage du tableau de bord à 5 % l'un de l'autre **(Figure 19, (1))** et appuyez sur le bouton SYNC **(Figure 19, (2))** sur la commande de réglage. La lampe de synchronisation clignote si les manettes ne sont pas à 5% l'une de l'autre **(Figure 19, (3))**. La lampe de synchronisation arrêtera de clignoter et restera continuellement allumée **(Figure 19, (4))** lorsque les leviers sont déplacés à la portée de 5%.
   Une lampe de synchronisation stable confirme que la Synchronisation de Vitesse automatique est embrayée. Tandis que les moteurs sont synchronisés, toutes les vitesses du moteur correspondent chaque fois que les leviers de contrôle sont mis à 5 % l'un de l'autre et sont de 20% au dessus de l'accélérateur.

Débrayer:

Appuyez sur le bouton SYNC sur la commande de réglage.

Cette page est laissée vierge intentionnellement

AVANT D'OPÉRER

Cette section du *Manuel Technique* décrit les spécifications du gazole, de l'huile du moteur et du liquide de refroissement et comment refaire le plein. Il décrit aussi les vérifications quotidiennes du moteur.

Avant de procéder à n'importe quelle opération décrite dans cette section, révisez la section sur la *Sécurité* à la page *3*.

CARBURANT DIESEL

DANGER! ***Le gazole est inflammable et explosif dans certaines conditions.*** *Voir Sécurité à la page 3.*

Spécifications du carburant diesel

AVIS: *N'utilisez que les gazoles recommandés par Yanmar Marine pour la meilleure performance du moteur afin de prévenir tout dommage du moteur et de respecter les exigences de garantie de EPA. N'utilisez que du carburant diesel propre.*

Le gazole doit répondre aux spécifications suivantes. Le tableau énumère plusieurs spécifications au niveau mondial pour les gazoles.

SPECIFICATION DE CARBURANT DIESEL	LOCALISATION
No. 2-D, No. 1-D, ASTM D975	ÉTATS-UNIS
EN590:96	Union européenne
ISO 8217 DMX	International
BS 2869-A1 ou A2	Royaume Uni
JIS K2204 Grade No. 2	Japon

Carburants biodiesel

Yanmar approuve l'utilisation des carburants biodiesel qui n'excèdent pas un mélange de 5% d'huile non-minérale avec 95% de carburant diesel standard. De tels carburants biodiesel sont connus sur le marché comme carburants biodiesel B5. Le carburant biodiesel B5 peut réduire la matière de particules et l'émission de gaz "à effet de serre" comparés au gazole standard.

ATTENTION! ***Si le carburant biodiesel B5 utilisé ne répond par aux spécifications approuvées, il causera l'usure anormale des injecteurs, réduira la vie du moteur et il peut affecter la couverture de garantie de votre moteur.***

Les carburants biodiesel B5 doivent satisfaire certaines spécifications

Les carburants de biodiesel doivent répondre aux spécifications minimales pour le pays dans lequel ils sont utilisés:

- En Europe, les carburants biodiesel doivent respecter la Norme européenne EN14214.
- Aux États-Unis, les carburants biodiesel doivent respecter la Norme américaine ASTM D-6751.

Le biodiesel ne devrait être acheté que des fournisseurs de gazole reconnus et autorisés.

Précautions et préoccupations concernant l'utilisation de biodiesels:

- Les carburants biodiesel ont un contenu plus élevé d'esters de méthyle qui peuvent détériorer certaines composantes métalliques, en caoutchouc et en plastique du système d'alimentation en carburant. Le client et / ou le constructeur de bateau est responsable de vérifier l'utilisation de composantes compatibles de biodiesel sur les systèmes d'alimentation en carburant et les systèmes de retour.
- L'eau libre dans le biodiesel peut aboutir au branchement de filtres de carburant et à la croissance bactérienne.
- La haute viscosité aux basses températures peut résulter en problèmes de livraison de carburant, de grippage de la pompe à injection et de pauvre pulvérisation de vaporisateur de bec d'injection.
- Le biodiesel peut avoir des effets défavorables sur quelques élastomères (matériels d'étanchéité) et peut résulter en fuite de carburant et en dilution de l'huile de graissage du moteur.
- Même les carburants biodiesel qui observent une norme appropriée comme délivrés, exigeront un soin et une attention supplémentaires pour maintenir la qualité du carburant dans l'équipement ou d'autres réservoirs à carburant. Il est important de maintenir un approvisionnement de carburant propre et frais. Le nettoyage à grande eau du système d'alimentation en carburant et / ou des conteneurs de stockage de carburant peut être nécessaire.
- L'utilisation des carburants biodiesel qui n'observent pas les normes comme convenu par les fabricants de moteur diesel et les fabricants d'équipement d'injection au gazole, ou les carburants biodiesel qui se sont dégradés selon les précautions et les soucis ci-dessus, peuvent affecter la couverture de garantie de votre moteur.



Exigences techniques supplémentaires de carburant

- L'indice cétane du carburant devrait être de 45 ou plus élevé.
- Le contenu en sulphure ne doit pas dépasser 0.5% du volume. Moins de 0.05% est préféré.
- Ne mélangez JAMAIS le kérosène, l'huile de moteur utilisée ou des carburants résiduels avec le gazole.
- L'eau et les dépôt dans le carburant ne devraient pas excéder 0.05 % du volume.
- Gardez le réservoir à carburant et l'équipement de traitement du carburant propre à tout moment.
- Le contenu en centre ne doit pas dépasser 0.01% du volume.
- Le contenu en résidu de carbone ne doit pas dépasser 0.35% par volume. Moins de 0,1% est préféré.
- Le contenu total en hydrocarbures aromatiques ne devrait pas dépasser 35% par volume. Moins de 30% est préféré.
- Le contenu en PAH (Hydrocarbures aromatiques de polycycliques) devraient être moins de 10% par volume.
- N'utilisezpas de biocide.
- N'utilisez pas de kérosène ou de carburants résiduels.

Traitement de carburant biodiesel

1. L'eau et la poussière peuvent causer la panne du moteur. Quand le carburant est stocké, soyez certain que l'intérieur du conteneur de stockage est propre et sec et que le carburant est stocké loin de la saleté ou de la pluie.

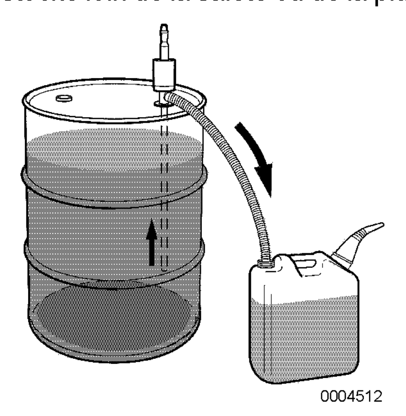


Figure 1

2. Gardez le conteneur de carburant stationnaire pendant plusieurs heures afin de permettre à n'importe quelle saleté ou de leau de s'installer au fond du conteneur. Utilisez une pompe pour extraire un carburant clair, filtré du sommet du conteneur.

Réservoir à carburant (Non fourni par Yanmar)

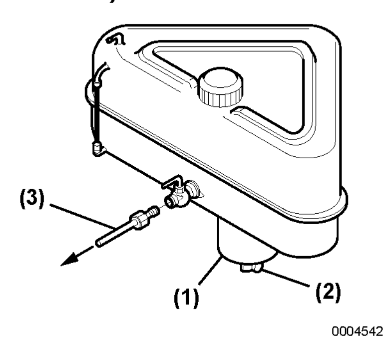


Figure 2

1 – Cuvette de sédimentation
2 – Robinet de purge
3 – Conduite de carburant au moteur

Installer un robinet de purge **(Figure 2, (2))** au fond du réservoir à carburant pour enlever l'eau et les contaminants de la cuvette de sédimentation **(Figure 2, (1))**.

L'orifice de refoulement du carburant devrait être positionnée entre 20 à 30 millimètres (0.8 à 1.2 pouces) au-dessus du fond du réservoir pour que le carburant propre soit distribué au moteur uniquement.



Circuit de carburant

Installez la conduite de carburant du réservoir à carburant à la pompe d'injection de carburant comme montré dans **Figure 3**. Le séparateur de carburant / eau recommandé (non fourni par Yanmar) est installé à la section de centrale de cette conduite.

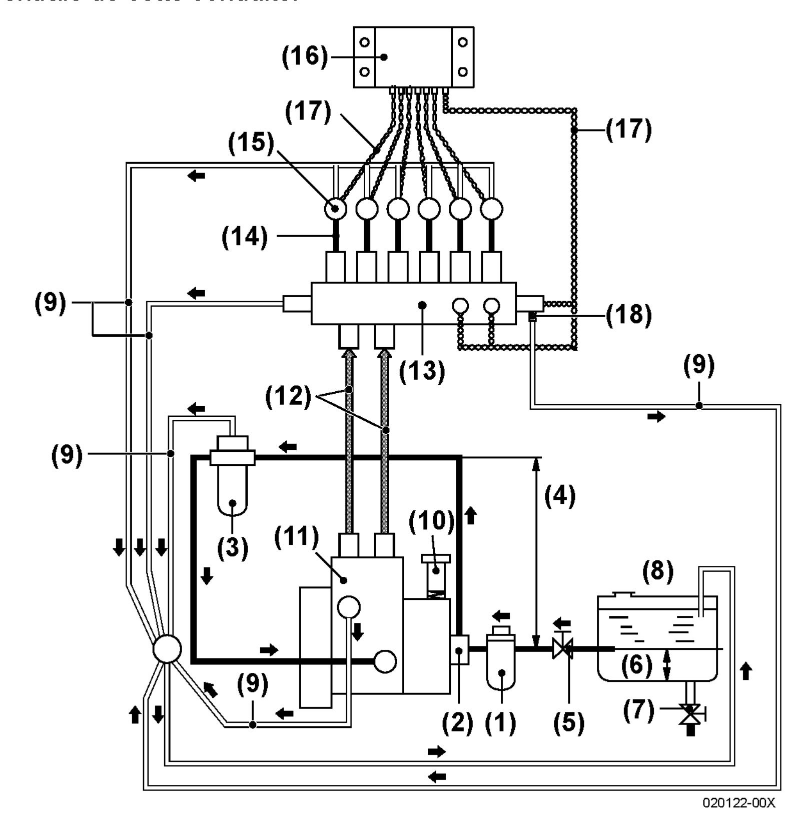


Figure 3

1 – **Séparateur de carburant /d'eau (non fourni par Yanmar)**
2 – **Pompe d'alimentation de carburant**
3 – **Filtre à carburant**
4 – **Moins de 500 mm (19.7 pouces)**
5 – **Robinet de carburant**
6 – **Approximativement entre 20 à 30 mm (0.8 à 1.2 pouces)**
7 – **Robinet de purge**
8 – **Réservoir de carburant**
9 – **Conduite d'aspiration de carburant**
10 – **Pompe d'amorçage de carburant**
11 – **Pompe de carburant à haute pression**
12 – **Conduite d'alimentation à haute pression à la rampe d'injection commune (CR)**
13 – **Rampe d'injection commune (CR)**
14 – **Conduites de carburant à haute pression**
15 – **Injecteur de Carburant**
16 – **Contrôleur électrique de carburant**
17 – **Câbles de contrôle électriques**

Remplissage du réservoir à carburant

DANGER! ***Ne faites JAMAIS le plein avec le moteur en marche.*** *Voir Sécurité à la page 3.*

Avant le remplissage du réservoir à carburant pour la première fois, rincez le réservoir à carburant avec du kérosène ou du gazole. Disposez des déchets correctement.

Pour remplir le réservoir à carburant:

AVIS: *Mettez en marche la ventilation de cale(ventilateurs) pendant un minimum de 5 minutes pour purger des vapeurs du compartiment du moteur après le ravitaillement en combustible. Ne mettez jamais en marche les ventilateurs de cale pendant le ravitaillement en combustible. Si vous le faites, cela peut pomper les vapeurs explosives dans le compartiment du moteur et résulter en une explosion.*

1. Nettoyez la surface autour du bouchon du réservoir de carburant.
2. Enlever le bouchon du réservoir de carburant du réservoir de carburant.
3. Remplissez le réservoir avec du carburant propre sans huile ni poussière. AVIS: *Retenez fermement la tuyère contre le port de remplissage pendant le remplissage. Cela empêche l'accumulation d'électricité statique qui peut causer des étincelles et allumer les vapeurs de carburant.*
4. Cessez le ravitaillement lorsque le jauge montre que le réservoir est rempli. AVIS: *Ne faites JAMAIS le tropplein du réservoir à carburant.*
5. Remettez en place le bouchon du réservoir à carburant et serrez-le avec la main. Trop serrer le bouchon du réservoir à carburant peur l'endommager.



Cette page est laissée vierge intentionnellement

Purge du circuit de carburant

Fuel supply

Fuel return

020125-00E

Figure 4

1 – Orifice de prise de carburant du réservoir de carburant
2 – Séparateur de carburant /d'eau (non fourni par Yanmar)
3 – Pompe d'alimentation de carburant
4 – Filtre à carburant
5 – Vis de purge d'air
6 – Pompe de carburant à haute pression
7 – Pompe d'amorçage de carburant
8 – Rampe d'injection commune (CR)
9 – Injecteur de Carburant
10 – Charnière de débit
11 – Retour du carburant au réservoir de carburant
12 – Vis de purge d'air
13 – Conduite de carburant à haute pression à la rampe d'injection commune
14 – Conduite d'injection de carburant (Cylindre No. 6)



Procédure de de purge de carburant

La procédure initiale de purge de carburant après installation du moteur:

1. Vérifiez le niveau du carburant dans le réservoir de carburant. Refaire le plein si nécessaire.
2. Ouvrez le robinet du réservoir de carburant.
3. Desserrez les vis de purge d'air **(Figure 4, 5** et **Figure 4, 12)** 2-3 tours. AVIS: *Ne desserrez pas les conduites de carburant.*
4. Ouvrez la valve de l'orifice de prise de carburant.
5. Poussez la pompe d'amorçage **(Figure 4, (7))** jusqu'à ce que le carburant s'écoule des vis de purge d'air **(Figure 4, (5))** (environ 200 fois), ensuite serrez les vis de purge d'air.
6. Démarrez le moteur en utilisant de démarreur.

Note: Après démarrage du moteur, le dispositif automatique de purge d'air fonctionne pour purger l'air dans le système d'alimentation en carburant.

HUILE DE MOTEUR

Spécifications de l'huile de moteur

AVIS: *L'utilisation d'huile de moteur qui ne répond pas ou excède les directives ou spécifications suivantes peut causer le grippage des pièces, l'usure anormale et raccourcir la vie de moteur.*

Catégories d'entretien

Utilisez une huile de moteur qui satisfait ou excède les directives et classifications suivantes:

- Catégories d'entretien API: CD, CF, CF-4, CI, CI-4
- Viscosité SAE: 15W40. L'huile de moteur 15W40 peut être utilisé pendant toute l'année.

AVIS:

- *Assurez-vous que l'huile de moteur, les conteneurs de stockage d'huile de moteur et l'équipement de remplissage d'huile de moteur sont libres de sédiments ou d'eau.*
- *Changez l'huile de moteur après les 50 premières heures de fonctionnement et ensuite toutes les 250 heures.*
- *Yanmar ne recommande pas l'utilisation "d'additifs" à l'huile de moteur.*

Manipulation de l'huile de moteur

1. Lors de la manipulation et du stockage de l'huile du moteur, faites attention à ne pas permettre à la poussière et à l'eau de contaminer l'huile. Nettoyez la surface autour du port de remplissage avant le remplissage.
2. Ne mélangez pas les huiles de lubrification de types ou marques différents. Le mélange peut causer que les caractéristiques chimiques de l'huile de changer et la performance de lubrification de diminuer, réduisant ainsi la vie du moteur.
3. L'huile de moteur devrait être remplacée aux intervalles indiqués, en dépit du fait que le moteur était en marche.

Viscosité de l'huile de moteur

SAE15W40 est la viscosité de l'huile recommandée.

Si vous opérez votre équipement au-dessous de -15°C (5°F) ou au-dessus de 40°C (104°F), consultez votre concessionnaire ou distributeur de Yanmar Marine autorisé pour des lubrifiants spéciaux ou des dispositifs de démarrage à froid.

Le moteur 6CX530 a un port de remplissage d'huile pour chaque couvre-culbuteur et les deux côtés du carter d'huile, par conséquent il y a un total de quatre ports de remplissage d'huile.

Le moteur a un jauge des deux côtés.



Système d'huile de moteur

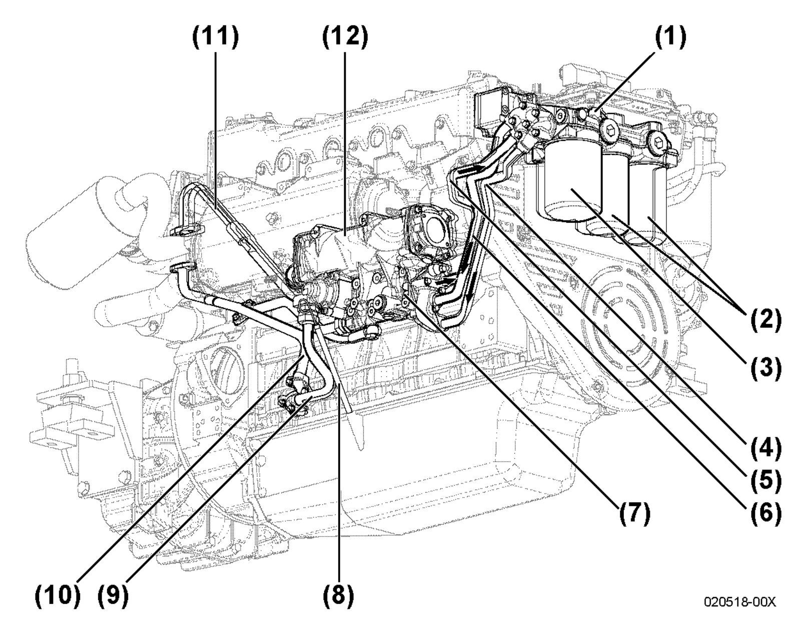


Figure 5

1 – Tubulure du filtre à huile

2 – Filtres à huile du moteur à passage total

3 – Filtre à huile à dérivation du moteur

4 – Dérivation

5 – Tube d'aspiration du filtre

6 – Conduite principale de retour

7 – Colelcteur de filtre

8 – Jauge

9 – Retour d'huile de moteur

10 – Retour d'huile de moteur à partir du turbocompresseur

11 – Tube d'aspiration du filtre au turbocompresseur

12 – Refroidisseur d'huile de moteur

Système d'huile de moteur (suite)

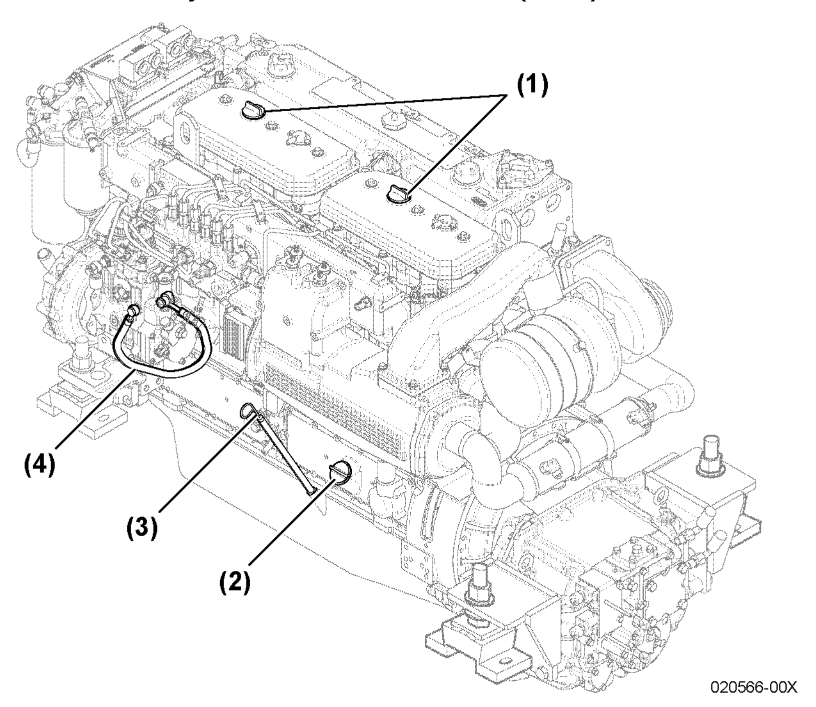


Figure 6

1 – **Bouchons du radiateur du couvre-culbuteur**
2 – **Bouchon du radiateur du carter d'huile**
3 – **Jauge**
4 – **Conduite d'alimentation en huile de moteur à la pompe de carburant de haute pression**

Vérification de l'huile de moteur

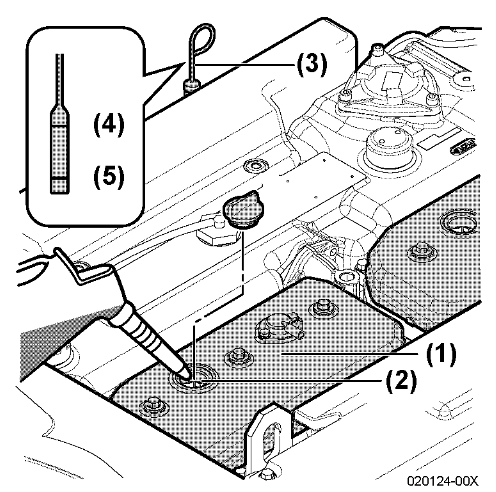


Figure 7

1 – **Couvre-culbuteur**
2 – **Orifice de remplissage d'huile**
3 – **Jauge (Côté inopérationnel)**
4 – **Ligne supérieure**
5 – **Ligne inférieure**

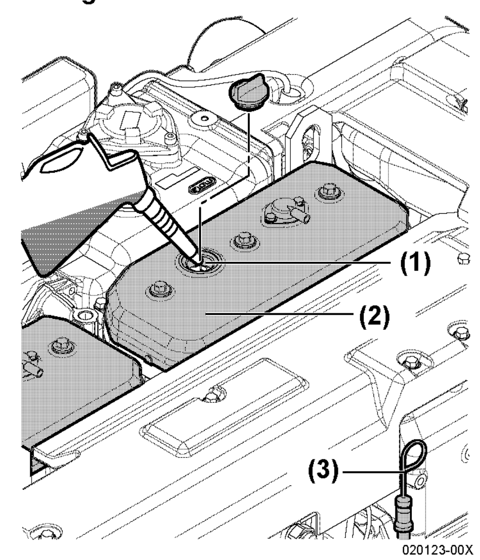


Figure 8

1 – **Orifice de remplissage d'huile**
2 – **Couvre-culbuteur**
3 – **Jauge (Côté opérationnel)**

1. Assurez-vous que le moteur est à niveau.
2. Enlevez le jauge de **(Figure 7, (3))** ou de **(Figure 8, (3))** et nétoyez-le avec un tissu propre.
3. Réinsérer complètement le jauge.
4. Enlevez le jauge Le niveau de l'huile devrait être entre les lignes maximum **(Figure 7, (4))** et minimum **(Figure 7, (5))** sur le jauge.
5. Ajoutez de l'huile si nécessaire. *Voir Addition d'huile de moteur à la page 42*.
6. Réinsérer complètement le jauge.

Addition d'huile de moteur

1. AVIS: *Empêchez que la poussière et les débris ne contaminent l'huile du moteur. Nettoyez soigneusement le jauge et les surfaces environnantes avant d'enlever le bouchon.* Enlevez le bouchon du port de remplissage d'huile jaune du port de remplissage **(Figure 7, (2))** ou **(Figure 8, (1))** et remplissez avec de l'huile de moteur.
2. Remplissez avec de l'huile jusqu'à la limite supérieure **(Figure 7, (4))** sur le jauge **(Figure 7, (3))** ou **(Figure 8, (3))**. AVIS: *Ne faites JAMAIS le trop-plein avec l'huile de moteur.*
3. Insérez le jauge complètement pour vérifier le niveau. AVIS: *Maintenez TOUJOURS le niveau de l'huile entre des lignes supérieure et inférieure sur le bouchon de l'huile / jauge.*
4. Serrez à la main bouchon du port de remplissage soigneusement.

HUILE DE TRANSMISSION MARINE

Spécifications de l'huile de transmission marine

Utilisez l'huile de transmission marine qui satisfait ou excède les directives et classifications suivantes:

KMH70A:

- Catégories d'entretien API: CD, CF ou supérieur
- Viscosité SAE ou #30

Vérification de l'huile de transmission marine

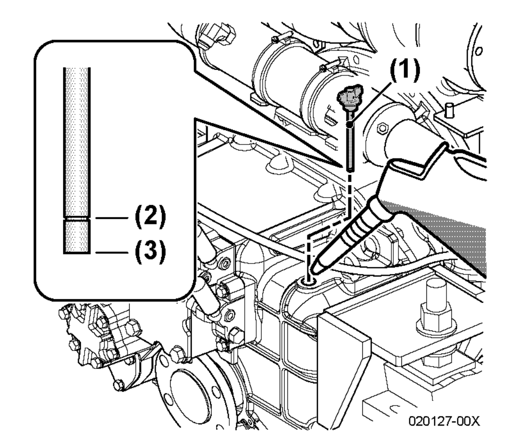


Figure 9

1 – Jauge (huile de transmission marine)
2 – Niveau élevé
3 – Bas niveau

Note: Transmission marine du 6CX530 avec KMH70A montré.

1. Assurez-vous que le moteur est à niveau.



2. AVIS: *Empêchez que la poussière et les débris ne contaminent l'huile de transmission marine. Nettoyez soigneusement le bouchon de remplissage/ jauge et les surfaces environnantes avant d'enlever le bouchon deremplissage/ jauge.* Enlevez le bouchon de remplissage/jauge **(Figure 9, (1))** et nétoyez-le avec un tissu propre.
3. Réinsérer complètement le jauge.
4. Enlevez le jauge Le niveau de l'huile devrait être entre les lignes maximum **(Figure 9, (2))** et minimum **(Figure 9, (3))** sur le jauge. AVIS: *Maintenez TOUJOURS le niveau de l'huile de transmission entre des lignes supérieure et inférieure sur le jauge.*
5. Réinsérer complètement le jauge.

Addition d'huile de transmission

1. Assurez-vous que le moteur est à niveau.
2. Enlevez le bouchon de remplissage/ jauge **(Figure 9, (1))** au haut de la case.
3. Remplissez avec de l'huile jusqu'à la limite supérieure sur le jauge **(Figure 9, (2))**. *Voir Spécifications de l'huile de transmission marine à la page 42*. AVIS: *Ne faites JAMAIS le trop-plein avec l'huile de transmission marine.*
4. Réinsérer complètement le jauge.
5. Serrez à la main bouchon du port de remplissage à la main.

LIQUIDE DE REFROISSEMENT DU MOTEUR

Specifications du liquide de refroissement du moteur

- Texaco Long Life Coolant (LLC), tant le standard que le pré-mélangé, code du produit 7997 et 7998
- Havoline Extended Life Antifreeze / Liquide de refroidissement, code du produit 7994

Note: Aux États-Unis, LLC est requis pour que la garantie soit valide.

AVIS: *Selon les recommandations du fabricant, utilisez le LLC approprié qui n'aura pas d'effets défavorables sur les matériels (fonte, aluminium, cuivre, etc) du système de refroidissement du moteur.* *Voir les spécifications du liquide de refroidissement du moteur à la page 33.*

Utilisez TOUJOURS les proportions de mélange indiquées par le fabricant d'antigel pour les variations de température.

Liquide de refroidissement (système de refroidissement en circuit fermé)

AVIS: *Ajoutez TOUJOURS le LLC à l'eau douce - spécialement lorsque vous opérez en saison froide. N'utilisez JAMAIS de l'eau calcaire. L'eau devrait être propre et dépourvue de la bourbe ou de particules. Sans le LLC, la performance de refroisissement diminuera dû au tartre et à la rouille dans le système de liquide de refroidissement. L'eau seule peut geler et former de la glace; elle est approximativement de 9 % dans le volume. Utilisez la quantité appropriée de concentré de liquide de refroidissement pour la température ambiante comme spécifié par le fabricant de LLC. La concentration de LLC devrait être un minimum de 30% à un maximum de 60%. Trop de LLC diminuera l'efficacité u liquide de refroidissement. L'utilisation excessive d'antigel diminue aussi l'efficacité du liquide de refroidissement du moteur. Ne mélangez JAMAIS des types ou marques différents de LLC, vu qu'une bourbe nuisible peut se former. Le mélange des marques différentes d'antigel peut causer des réactions chimiques et peut rendre l'antigel inutile ou causer des problèmes de moteur.*

Vérification et addition de liquide de refroidissement

AVIS: *Le moteur 6CX530 a deux ports de remplissage du réservoir de liquide de refroidissement Cela doit fournir l'accessibilité en raison de l'application de la transmission marine. le bouchon de remplissage noir indique que le port de remplissage principal devrait être utilisé. Le bouchon de remplissage en aluminium indique le bouchon de remplissage de rechange. Le réservoir de liquide de refroidissement est équipé d'un capteur de niveau du liquide de refroidissement. Si le niveau du liquide de refroidissement est bas, une allarme est illuminée sur le tableau de bord.*

1. Assurez-vous que tous les robinets de purge sont fermés.

Note: Les robinets de purge sont ouverts avant l'expédition de l'usine.

2. Desserez le bouchon de remplissage **(Figure 10, (1))** du réservoir de liquide de refroidissement pour libérer la presion, ensuite enlevez le bouchon de remplissage. **AVERTISSEMENT!** ***N'enlevez JAMAIS le bouchon de remplissage de liquide de refroidissement si le moteur est chaud. La vapeur et le liquide de refroidissement chaud s'échapperont et vous brûlerons gravement. Laissez le moteur se refroidir abant d'essayer d'enlever le bouchon.***

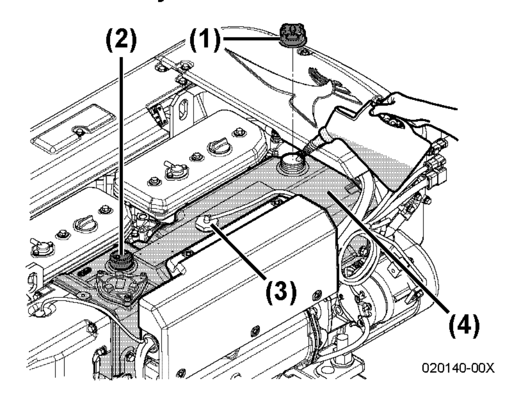


Figure 10

1 – Bouchon du radiateur de liquide de refroidissement
2 – Bouchon (Port de remplissage de rechange)
3 – capteur du niveau du liquide de refroidissement
4 – Réservoir du liquide de refroidissement

3. AVIS: *Ne versez JAMAIS du liquide de refroidissement froid dans un moteur chaud.* Versez le liquide de refroidissement lentement dans le réservoir de liquide de refroidissement **(Figure 10, (4))** afin d'éviter les bulles d'air. Remplissez jusqu'à ce que le liquide de refroidissement déborde du port de remplissage.

Capacité du réservoir de liquide de refroidissement
28 L (7.4 Gal)

4. Serrez le bouchon de remplissage **AVERTISSEMENT!** ***Serrez TOUJOURS le bouchon du réservoir de liquide de refroidissement soigneusement après vérification du réservoir de liquide de refroidissement. La vapeur peut d'échapper pendant que le moteur est en marche si le bouchon est desséré.***

Note: Le niveau du liquide de refroidissement s'élève dans le réservoir de récupération du liquide de refroidissement pendant l'opération. Après arrêt du moteur, le liquide de refroidissement se refroidira et le reste de liquide de refroidissement retournera au réservoir de liquide de refroidissement.

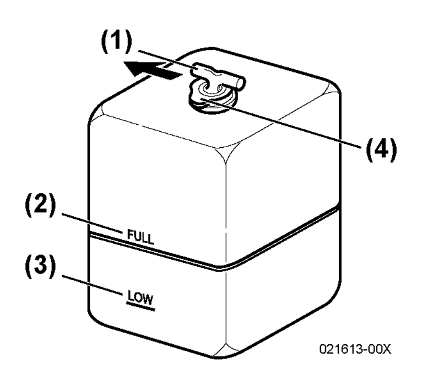
5. 

Figure 11

Vérifiez le niveau du liquide de refroidissement dans le réservoir de récupération du liquide de refroidissement. Le niveau devrait être à la marque FULL **(Figure 11, (2))**. Ajoutez du liquide de refroidissement si nécessaire. AVIS: *Ne versez JAMAIS du liquide de refroidissement froid dans un moteur chaud.*

6. Enlevez le bouchon du réservoir de récupération du liquide de refroidissement **(Figure 11, (4))** pour ajouter du liquide de refroidissement si nécessaire. N'ajoutez pas d'eau.
7. Remettre en place le bouchon de remplissage et serrez-le fermement. Faute d'agir ainsi peut causer une fuite d'eau.

Capacité du réservoir de récupération du liquide de refroidissement
3.4L (7.2 pt)

8. Vérifiez le tuyau en caoutchouc **(Figure 11, (1))** connectant le réservoir de récupération du liquide de refroidissement au réservoir du liquide de refroidissement/échangeur thermique. Remplacez-le s'il est emdonnagé.

Note: Si le liquide de refroidissement s'épuise trop souvent ou si seulement le niveau du liquide de refroidissement dans le réservoir du liquide de refroidissement baisse sans aucun changement dans le niveau dans le réservoir de récupération du liquide de refroidissement, il est possible qu'il y ait de l'eau ou de l'air dans le système de refroidissement. Consultez votre concessionnaire ou distributeur de Yanmar Marine autorisé.

VÉRIFIEZ L'HUILE DE MOTEUR ET LE LIQUIDE DE REFROIDISSEMENT DU MOTEUR.

Quand l'huile de moteur ou le liquide de refroidissement sont fournis pour la première fois ou quand ils doivent être remplacés, conduisez une manoeuvre d'essai du moteur pendant environ 5 minutes et vérifiez la quantité d'huile de moteur et de liquide de refroidissement. La manoeuvre d'essai du moteur enverra l'huile de moteur et le liquide de refroidissement aux passages de sorte que les niveaux d'huile de moteur et de liquide de refroidissement baissent. Contrôlez et réapprovisionnez-vous autant que nécessaire:

1. Approximativement 10 minutes après l'arrêt du moteur, enlevez le jauge d'huile **(Figure 8, (3))** et vérifiez le niveau de l'huile. Ajoutez de l'huile si le niveau est trop bas.
2. Ajoutez du liquide de refroidissement au réservoir de récupération du liquide de refroidissement pour qu'elle reste entre la limite supérieure et la limite inférieure (**Figure 11, 2** et **Figure 11, 3**).

Cette page est laissée vierge intentionnellement

FONCTIONNEMENT DU MOTEUR

Cette section du *Manuel Technique* décrit les spécifications du gazole, de l'huile du moteur et du liquide de refroissement et comment refaire le plein. Elle décrit aussi le contrôle du moteur quotidiennement.

Avant de procéder à n'importe quelle opération décrite dans cette section, révisez la section sur la *Sécurité* à la page *3*.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'incendie et d'explosion



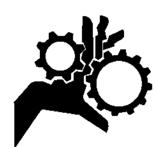
Ne rechargez JAMAIS la batterie du moteur. Les étincelles causées par court-circuitant batterie aux terminaux du démarreur peuvent causer un incendie ou une explosion. N'utilisez que le commutateur de contact pour démarrer le moteur.

Risque de mouvement soudain

Asurez-vous que le bateau se trouve sur les eaux fluviales loin d'autres bateaux, de docks ou d'autres obstructions avant d'augmenter le tr-min. Évitez tout mouvement inattendu de l'équipement. Changez la vitesse au NEUTRE chaque fois que le moteur est à inactif.

Pour empêcher tout mouvement d'équipement accidentel, ne démarrez JAMAIS le moteur après avoir passé une vitesse.

Risque de coupure



Avant de démarrerle moteur assurez-vous que que personne ne se trouve dans le secteur. Gardez les enfants et les animaux loin du moteur lorsqu'il est en marche.

Risque d'échappement



Ne fermez JAMAIS les fenêtres, les aérateurs ou autres moyens de ventilation si le moteur est en marche dans un endroit fermé. Tous les moteurs à combustion internes dégage du monoxyde de carbone pendant leur fonctionnement et des précautions spéciales sont requises pour éviter l'empoisonnement par le monoxyde de carbone.



⚠ AVIS

Si vous avez une installation avec deux ou trois moteurs et un seul moteur fonctionne, veuillez notez que si la passe-coque de l'arbre de transmission (boîte à garniture) est lubrifiée par la pression d'eau du moteur et les moteurs sont interconnectés, des précautions doivent être prises pour que l'eau du moteur en marche n'entre pas dans l'échappement des moteurs qui ne sont pas actifs. Cette eau pourrait causer le grippage des moteurs qui ne sont pas en marche. euillez entrer en contact avec votre concessionnaire ou distributeur autorisé de Yanmar pour une explication détaillée de cette condition.

Si vous avez une installation avec deux ou trois moteurs et un seul moteur fonctionne, la reprise d'eau (passe-coque) des moteurs qui ne sont pas en marche devrait être fermée. Cela empêcherait l'eau d'être forcée de passer par la pompe d'eau de mer et de trouver éventuellement son chemin vers le moteur. Le résultat de l'eau entrant dans le moteur pourrait causer le grippage ou d'autres problèmes sérieux.

Si vous avez une installation avec deux ou trois moteurs et un seul moteur fonctionne, il est important de limiter la quantité d'accélération appliquée au moteur en marche. Si vous observez une fumée noire ou le mouvement de l'accélérateur n'augmente pas le tr-min du moteur, vous surchargez le moteur qui fonctionne. Réduisez immédiatement l'accélération à 2/3 approximativement ou à une configuration où le moteur fonctionne normalement. Faute d'agir ainsi peut causer que le moteur en marche soit surchauffé ou causer un excès d'accumulation de carbone qui peut écourter la vie du moteur.

Rodate du nouveau moteur: Au démarrage initial du moteur, vérifiez la pression adéquate de l'huile du moteur, les fuites de gazole, les fuites d'huile du moteur, les fuites de liquide de refroidissement et le fonctionnement correct des lampes-témoins et/ou des jauges. Pendant les 50 premières heures de marche, opérer votre moteur sous une charge substantielle à tout moment. Pour de meilleurs résultats de rodage, opérer le moteur à différentes vitesses. Faire tourner le moteur au NEUTRAL doit être évité. Pendant les 50 premières heures, éviter toute manoeuvre en dessous de 2000 tr-min. Pendant la période de rodage, vérifiez soigneusement la pression de l'huile du moteur et la température du mteur. Pendant la période de rodage, vérifiez souvent les niveaux d'huile du moteur et du liquide de refroidissement.

Si une lampe-témoin s'allume pendant que le moteur est en marche, arrêtez le moteur immédiatement. Déterminez la cause et résolvez le problème avant de continuer à faire marcher le moteur.

Si la fenêtre d'alarme avec l'alarme audible n'affiche rien et s'éteint au bout de 3 secondes plus tard lorsque l'interrupteur d'allumage est à la position ON, consultez votre votre concessionnaire ou distributeur autorisé de Yanmar pour l'entretien avant de faire fonctionner le moteur.

⚠ AVIS

Observez les conditions de fonctionnement environnementales suivantes pour maintenir la performance du moteur et éviter l'usure prématurée de moteur:

- Évitez d'opérer dans des conditions poussiéreuses extrèmes.
- Évitez d'opérer en présence de gaz ou vapeurs chimiques.
- Ne faites JAMAIS tourner le moteur si la température ambiante est en dessus de +40°C (+104°F) ou en dessous de -16°C (+3°F).
- Si la température ambiante dépasse +40°C (+104°F), le moteur peut être surchauffé et causer que l'huile du moteur se détériore.
- Si la température ambiante est en dessous de -16°C (+3°F), les composantes en caoutchouc comme les joints statiques et les dispositifs d'étanchéité s'endurciront causant l'usure prématurée de le dommage du moteur.
- Consultez votre votre concessionnaire ou distributeur autorisé de Yanmar si le moteur sera mis en marche hors de ces variations de température standard.

N;embrayez JAMAIS le démarreur pendant que le moteur est en marche. Les dommages au pignon du démarreur du moteur et / à la couronne auront pour résultat.

DÉMARRAGE DU MOTEUR

Avant de démarrer le moteur

1. Ouvrez la vanne de ballast
2. Ouvrez le robinet du réservoir de carburant.
3. Établissez le levier controle sur la commande de réglage à la **(Figure 1, (1))** position N (NEUTRE) **(Figure 1, (2))**.

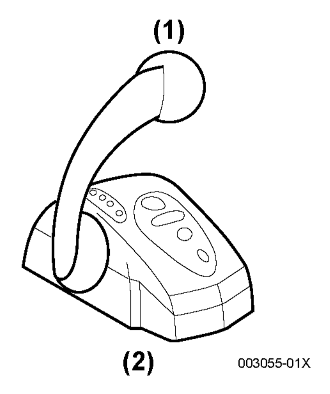


Figure 1

4. Allumez l'interrupteur de la batterie et l'écran **(Figure 2)** s'anime sur l'affichage. Ensuite, l'écran changera au mode d'affichage des données du moteur.

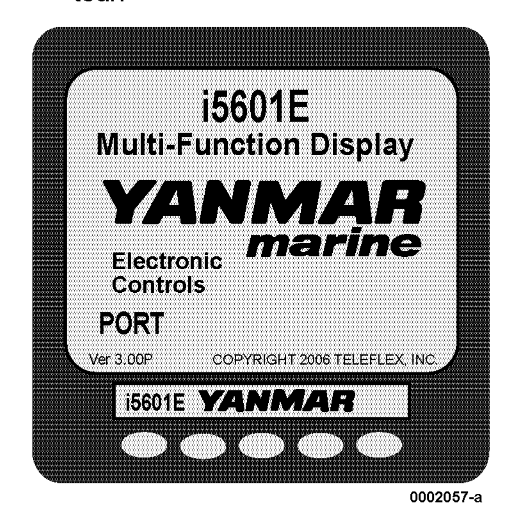


Figure 2



5. Appuyez sur l'interrupteur d'allumage **(Figure 3, (1))** et les changements suivants ont lieu:

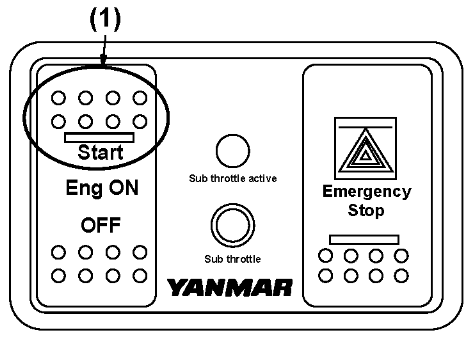


Figure 3

L'aiguille apparaît dans le tachymètre du moteur sur l'affichage.

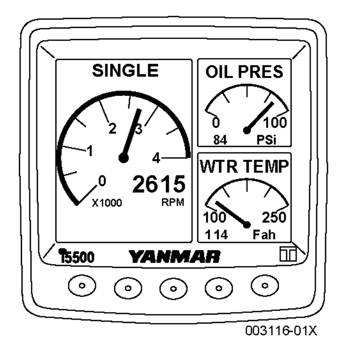


Figure 4

Démarrage du moteur

Pour démarrer le moteur, appuyez sur Start (moitié supérieure) de l'interrupteur d'allumage **(Figure 3, (1))**.

Si le moteur ne démarre pas

AVIS: *Ne JAMAIS appuyer sur la touche dans la position Start pendant plus de 15 seconces ou le démarreur sera surchauffé.*

Avant d'appuyer encore sur l'interrupteur Start, confirmez que le moteur s'est complètement arrêté. Si le démarreur est opéré avant que le moteur ne se soit complètement arrêté, l'embrayage du pignon du démarreur sera endommagé.

AVIS: *Appuyez sur l'interrupteur Start pendant un maximum de 15 secondes dans la position START. Si le moteur ne démarre pas la première fois, appuyez sur l'interrupteur à bascule OFF et attendez environ 15 secondes avant d'essayer à nouveau. Après le démarrage du moteur, n'appuyez pas sur l'interrupteur à bascule OFF. (Il devrait rester allumé).*

AVIS: *Si le bateau est équipé d'un silencieux à dispositifs élévatoires (joint étanche), le démarrage excessif pourrait causer que l'eau de mer entre aux cylindres et endommage le moteur. Si le moteur ne démarre pas après lancement de 16 secondes, fermez la valve de prise d'eau de la passe-coque pour éviter de remplis le silencieux avec de l'eau. Démarrer pendant 15 secondes ou jusqu'à ce le moteur démarre. Lorsque le moteur démarre, arrêtez le moteur immédiatement et appuyez sur l'interrupteur à la position OFF. Assurez-vous de rouvrir la vanne de ballast et de redémarrer le moteur. Faites marcher le moteur normalement.*

Après le démarrage du moteur

Après le démarrage du moteur, vérifiez les articles suivants à petite vitesse du moteur:

1. Vérifiez que les lampes-témoin sur l'affichage et la commande de réglage sont normales.
2. Vérifiez s'il y a des fuites d'eau et d'huile du moteur.
3. Vérifiez que la couleur de l'échappement, les vibrations du moteur, and le bruit sont normaux.
4. Lorsqu'il n'y a pas de problèmes, laissez tourner le moteur à petite vitesse pour distribuer l'huile à toutes les pièces du moteur.

5. Vérifiez qu'une quantité suffisante d'eau de mer est déchargée de la conduite d'évacuation d'eau de mer. Le fonctionnement avec décharge inadéquate d'eau de mer endommagera l'impulseur de la pompe d'eau de mer. Si la décharge d'eau de mer est trop petite, arrêtez le moteur immédiatement. Idenfiez la cause et faites la réparation.
   - La vanne de ballast est-elle ouverte?
   - L'orifice de prise de la valve de ballast au bas de la coque est-elle bouchée?
   - Le tuyau aspirateur d'eau de mer est-il cassé ou bien le tuyau a-t-il aspiré de l'air à cause d'un joint lâche?

Note: Le moteur sera grippé s'il fonctionne quand la décharge d'eau de mer est trop petite ou si la charge est appliquée sans activité de réchauffement.

Changement de vitesse

AVERTISSEMENT! ***DANGER DE MOUVEMENT SOUDAIN! Le bateau commencera à se déplacer lorsque la vitesse marine est embrayée:***

- ***Assurez vous que le bateau ne fait face à aucun obstacle devant et derrière lui.***
- ***Changez rapidement la vitesse à la position FORWARD, puis retournez à la position NEUTRAL.***
- ***Observez si le bateau se meut dans la direction que vous espérez.***

Neutre

Assurez-vous de positionner le levier de contrôle à la position N (NEUTRAL) **(Figure 5, (1))**.

Note: L'opération d'embrayage ou l'utilisation de traîne à grande vitesse seront la cause que les pièces internes de l'enbrayage se cassent ou s'usent excessivement.

1. Avant l'utilisation de la transmission marine, veillez à déplacer le levier de contrôle (accélérateur) à une position inactive basse (position de détente). Déplacez alors le levier de contrôle lentement à une position de vitesse supérieure après avoir procédé à l'embrayage.
2. Lorsque vous changez de vitesse entre FORWARD et REVERSE, amenez l'embrayage au NEUTRAL et attendez avant de changer lentement la vitesse à la position désirée. Ne changez pas brusquement de vitesse de FORWARD à REVERSE ou vice versa.
3. Déplacez le levier de contrôle avec précision et complètement aux position FORWARD, NEUTRAL et REVERSE.



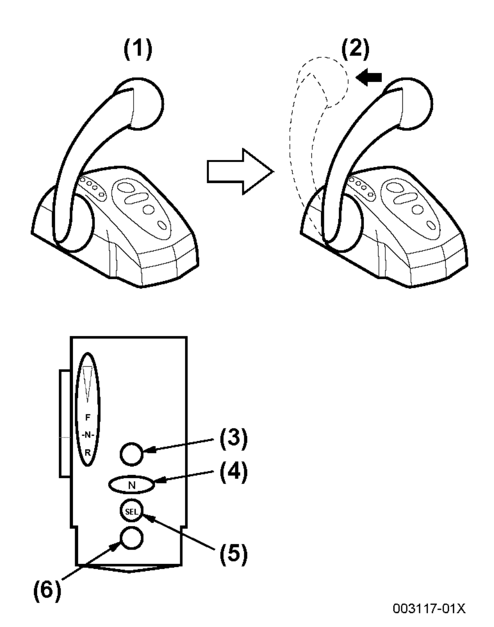


Figure 5

Avant

Déplacez progressivement le levier de contrôle en direction F (avant) **(Figure 5, (2))** à la position de Forward Detent (Détente Avant). La transmission marine changera la vitesse à FORWARD. Le moteur demeurera à inactif. Pousser encore plus le levier de contrôle augmentera le tr-min au maximum de l'accélérateur à pleins gaz (WOT)

Arrière

Déplacez progressivement le levier de contrôle en direction R (arrière) à la position de Reverse Detent (Détente Arrière). La transmission marine changera la vitesse à REVERSE. Le moteur demeurera à inactif. Tirer encore plus le levier de contrôle augmentera le tr-min au maximum de l'accélérateur à pleins gaz (WOT).

PRUDENCE PENDANT LA MANOEUVRE

Note: Des problèmes de moteur peuvent surgir si le moteur est exploité pendant une longue période de temps dans des conditions de surcharge avec le levier de contrôle dans la position d'accélérateur à pleins gaz (position de régime maximal du moteur), excédant le régime de puissance nominale continue du moteur. Opérez le moteur à environ 100 tr-min plus bas que la vitesse d'accélération à pleins gaz du moteur.

Note: Si le moteur est aux premières 50 heures d'exploitation, voir Rodage du nouveau moteur à la page 12.

Soyez toujours à la recherche de problèmes pendant l'exploitation du moteur.

Accordez une attention particulière à ce qui suit:

1. Est ce qu'une quantité suffisante d'eau de mer est déchargée de la conduite d'évacuation d'eau de mer?
   Si la décharge d'eau de mer est trop petite, arrêtez le moteur immédiatement; identifiez la cause et procédez à la réparation.

2. La couleur de l'échappement est-elle normale?
   L'émission continue de fumée noire d'échappement indique que le moteur est surchargée. Ceci écourte la vie du moteur et devrait être évité.
3. Il y a-t-il des vibrations ou du bruit anormaux?
   ATTENTION! ***Une vibration excessive peut endommager le moteur, la transmission marine, la coque et l'équipement à bord. En outre, elle cause le mailaise visible des passagers et de l'équipage.***
   Selon la structure e la coque, la résonance du moteur et de la coque peut soudainement s'avérer grande à une certaine gamme de vitesses causant des de lourdes vibrations. Évitez de le faire marcher dans cette gamme de vitesses. Si vous entendez des sons anormaux, arrêtez le moteur et faites une inspection.
4. Bourdonnements de l'alarme pendant la manoeuvre. AVIS: *Si n'importe quel clignotant d'alarme avec un son audible d'alarme apparaît sur l'affichage pendant la marche du moteur, arrêtez le moteur immédiatement. Déterminez la cause et résolvez le problème avant de continuer à faire marcher le moteur.*
5. Il y-a-t-il une fuite d'huile ou de carburant ou bien des boulons dessérés? Visitez la salle des machines régulièrement pour identifier n'importe quel problème.
6. Il y-a-t-il suffisamment de carburant diesel dans le réservoir à carburant diesel? Refaire le plein en carburant diesel avant de quitter le quai pour éviter de manquer d'essence pendant la manoeuvre.
7. Lors du fonctionnement du moteur à faible vitesse pendant de longues périodes de temps, emballez le moteur une fois toutes les 2 heures.

Note: Emballement du moteur: Avec la vitesse au NEUTRAL, accélérez de la position de faible vitesse à la position de grande vitesse et répétez ce processus environ 5 fois. Ceci est fait pour nettoyer le carbone des cylindres et de la valve d'injection de carburant. Toute négligence d'emballer le moteur aura pour résultat une pauvre couleur de l'échappement et une réduction de la performance du moteur.

8. Si possible, faites marcher le moteur proche du maximum de tr-min. pendant que vous êtes en route.
   Cela génèrera des températures d'échappement plus élevées qui aideront à nettoyer des dépôts carboniques solides, tout en maintenant la performance du moteur et en prolongeant la vie du moteur.
   AVIS: *N'éteignez JAMAIS la batterie (si équipé) ou court-circuitez les câbles de la batterie pendant l'opération. Un dommage au système électrique en résultera.*

ARRÊT DU MOTEUR

Arrêtez le moteur conformément aux procédures suivantes:

Arrêt normal

1. Remettre le levier de contrôle à la position NEUTRAL (La lampe N s'allume).
2. Refroidissez le moteur à petite vitesse (en dessous de 1000 tr-min.) pendant 5 minutes environ. **ATTENTION!** ***Pour une vie maximale du moteur, Yanmar recommande qu'en arrêtant le moteur, vous permettiez au moteur d'être inactif sans charge pendant 5 minutes. Cela permettra aux composantes du moteur qui fonctionnent à de hautes températures, comme le turbocompresseur (si équipé) et l'échappement de se refroidir légèrement avant que le moteur lui-même ne soit arrêté.***
3. Appuyez sur OFF (moitié inférieur) de l'interrupteur d'allumage **(Figure 6, (3))**.
4. Éteignez l'interrupteur de la batterie.
5. Fermez le robinet du réservoir de carburant.
6. Fermez la valve de ballast. **ATTENTION!** ***Assurez-vous de fermer la valve de ballast. Toute négligence de fermer la valve de ballast permet à l'eau de fuiter dans le bateau et peut causer qu'il coule.*** **ATTENTION!** ***Si de l'eau de mer est laissée à l'intérieur du moteur, elle peut geler et endommager les pièces du système de refroidissement lorsque la température ambiante est en dessous de 0°C (32°F).***

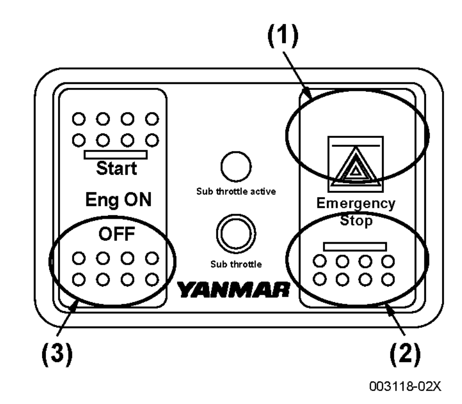


Figure 6

Arrêt d'urgence

Arrêt électrique d'urgence:

ATTENTION! ***N'utilisez JAMAIS l'interrupteur Arrêt d'Urgence pour un arrêt normal du moteur. N'utilisez cet interrupteur que lors de l'arrêt soudain du moteur en cas d'urgence.***

Appuyez sur la partie supérieure de l'interrupteur Emergency Stop **(Figure 6, (1))** à droite du panneau et le moteur s'arrête immédiatement. Après l'arrêt, appuyez sur la partie inférieure de l'interrupteur d'arrêt d'urgence **(Figure 6, (2))** pour retourner à la position antérieure.

IMPORTANT! N'utiliser cet interrupteur qu'en cas d'urgence. Dans les circonstances normales, utilisez l'interrupteur OFF, ON, START **(Figure 6, (1))** pour arrêter le moteur.

Note: Le redémarrage du moteur après utilisation de l'arrêt d'urgence peut être plus lent et plus difficile que le démarrage normal.

VÉRIFICATION DU MOTEUR APRÈS LA MANOEUVRE

- Vérifiez que le commutateur de contact est en position OFF et que le commutateur principal de la batterie (si équipé) est tourné à la position OFF.
- Remplissez le réservoir à carburant. *Voir Remplissage du réservoir à carburant à la page 34*.
- Fermez le(s) robinet(s) d'eau de mer.
- S'il y a des risques de gel, vérifiez que le système de refroidissement contient suffisamment de liquide de refroidissement. *Voir Specifications du liquide de refroissement du moteur à la page 43.*
- S'il y a des risques de gel, drainez le système d'eu de mer. *Voir Purge du système de refroidissement d'eau de mer à la page 91*.
- Aux températures en dessous de 0˚C (32˚F), drainez le système d'eu de mer et connectez l'appareil de chauffage (si équipé).



MAINTENANCE RÉGULIÈRE

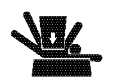
Cette section du *Manuel Technique* décrit les procédures d'entretien correct et de maintenance du moteur.

Avant l'exécution de n'importe quelle procédure de maintenance dans cette section, lisez les informations suivantes sur la sécurité et révisez la section *Sécurité* à la page *3*.

PRÉCAUTIONS DE SÉCURITÉ

⚠ AVERTISSEMENT

Risque d'être écrasé



Si le moteur doit être transporté pour réparation, ayez un assistant vous aider à l'attacher à un treuil et le charger sur un camion.

L'oeillet de levage est conçu spécifiquement pour soulever le poids du moteur marin uniquement Utilisez TOUJOURS l'oeillet de levage lorsque vous soulevez le moteur.

Un équipement supplémentaire est nécessaire pour soulever le moteur marin et la transmission marine ensemble. Utilisez TOUJOURS l'équipement de levage avec une capacité suffisante pour soulever le moteur marin.

⚠ AVERTISSEMENT

Risque avec la soudure autogène

Éteindre TOUJOURS l'interrupteur de la batterie (si équipé) ou déconnecter le câble négatif et les conducteurs de la batterie de l'alternateur lorsque vous faites une soudure autogène sur l'équipement.

Enlevez le connecteur à broches multiples de l'unité de commande du moteur. Connectez la paire de mâchoires à la composante devant être soudée et aussi proche que possible du point de soudure.

Ne connectez JAMAIS la paire de mâchoires au moteur ou d'aucune façon qui pourrait permettre au courant de passer à travers une plaque de fixation.

Quand la soudure est terminée, rebranchez l'alternateur et l'unité de commande du moteur avant de reconnecter les batteries.

Risque d'échappement



Assurez-vous TOUJOURS que les connexions sont serrées selon les spécifications après réparation du système d'échappement. Tous les moteurs à combustion internes dégage du monoxyde de carbone pendant leur fonctionnement et des précautions spéciales sont requises pour éviter l'empoisonnement par le monoxyde de carbone.

Risque de choc électrique



Éteignez TOUJOURS le commutateur de batterie (si équipé) ou débranchez le câble négatif de la batterie avant l'entretien de l'équipement.

Gardez TOUJOURS propres les connecteurs et bornes électriques. Vérifiez les fils électriques couplés pour déterter les fissures, abrasions et connecteurs endommagés ou corrodés.

N'utilisez JAMAIS de câblage de dimension insuffisante pour le système électrique.

Risque de coupure

Vérifiez le moteur pour confirmer que tous les outils ou chiffons utilisés pendant la maintenance ont été enlevés du secteur.



⚠ AVIS

Toute pièce trouvée défectueuse suite à l'inspection ou toute pièce dont la valeur mesurée ne répond pas aux normes ou limite, doit être remplacée.

Les modifications peuvent détériorer la sécurité du moteur et les caractéristiques de performance et raccourcir la vie du moteur. Toute modification à ce moteur peut annuler sa garantie. Assurez-vous d'utiliser les pièces de rechange authentiques de Yanmar.

PRÉCAUTIONS

L'importance d'une maintenance régulière

La détérioration et l'usure du moteur arrivent proportionellement à la durée à laquelle le moteur a été en service et aux conditions auxquelles le moteur est soumis à pendant son fonctionnement. La maintenance régulière empêche du temps mort inattendu, réduit le nombre d'accidents en raison de la pauvre performance de la machine et aide à prolonger la vie du moteur.

Exécution de maintenance régulière

AVERTISSEMENT! ***Ne fermez JAMAIS les fenêtres, les aérateurs ou autres moyens de ventilation si le moteur est en marche dans un endroit fermé. Tous les moteurs à combustion internes dégage du monoxyde de carbone pendant leur fonctionnement. L'accumulation de ce gaz dans un espace fermé pourrait causer la maladie ou même la mort. Assurez-vous que les connexions sont serrées selon les spécifications après réparation du système d'échappement. Faute de ne pas vous y conformer pourrait causer la mort ou des blessures graves.***

L'inportance de vérifications quotidiennes

Le programme de Maintenance Régulière suppose que dses contrôles quotidiens sont effectués sur une base régulière. Prenez l'habitude de faire des vérifications quotidiennes avant de commencer vos activités chaque jour. *Voir Vérifications quotidiennes à la page 70*.

Gardez un journal enregistrant le nombre de marche du moteur et les vérifications quotidiennes.

Gardez un journal enregistrant le nombre de marche du moteur et les vérifications quotidiennes faites. Notez aussi la date, le type de réparation (par exemple, alternateur remplacé) et les pièces utilisées pour tout entretien nécessaire entre les intervalles de maintenance régulières. Les intervalles de maintenance régulières sont toutes les 50, 250, 500 et 1000 heures de fonctionnement du moteur. Le manque d'exécution de la maintenance régulière raccourcira la vie du moteur. AVIS: *Le manque d'exécution de la maintenance régulière raccourcira la vie du moteur et peur annuler la garantie.*

Pièces de rechange Yanmar

Yanmar recommande que vous utilisiez utiliser les pièces de rechange authentiques de Yanmar lorsque le remplacement des pièces est nécessaire. Les pièces de rechange authentiques aident à conserver une longue vie au moteur.

Outils requis

Avant que vous ne commenciez aucune procédure de maintenance régulière, assurez-vous que vous avez les outils dont vous avez besoin pour exécuter toutes les tâches requises.

Demandez l'assistance de votre concessionnaire ou distributeur autorisé de Yanmar Marine.

Nos techniciens professionnels de maintenance ont l'expertise et les qualifications pour vous aider avec n'importe quel maintenance ou entretien relatives aux procédures pour lesquelles vous avez besoin de l'aide.



Serrage d'agrafes

Utilisez le montant correct de torsions lorsque vous serrez les agrafes sur la machine. L'application de moment de torsion excessif peut endommager l'agrafe ou la composante et un moment de torsion insuffisant peut causer une fuite ou une panne de la composante.

AVIS: *La torsion de serrage dans le Diagramme de Moment de torsion Standard devrait être appliquée seulement aux boulons avec une tête de "7" (classification de force JIS: 7T). Appliquez 60% de torsion aux boulons qui ne sont pas sur la liste. Appliquez 80% de torsion lorsque serrée à un alliage d'aluminium.*

7

Diamètre de boulon de x pas (mm)		**M6x1.0**	**M8x1.25**	**M10x1.5**	**M12x1.75**	**M14x1.5**	**M16x1.5**
Torsion de serrage	N.m	11.0 ± 1.0	25.0 ± 2.9	49.0 ± 4.9	88.0 ± 10.0	140.0 ± 10.0	230.0 ± 10.0
	kilo-gram me-poids-m	1.1 ± 0.1	2.5 ± 0.3	5.0 ± 0.5	9.0 ± 1.0	14.3 ± 1.0	23.5 ± 1.0
	pied-livre	8.1 ± 0.1	18.4 ± 2.1	36.1 ± 3.6	64.9 ± 7.4	103.3 ± 7.4	169.6 ± 7.4
	livre-pouce	97.4 ± 8.9	–	–	–	–	–

EXIGENCES DE MAINTENANCE EPA

Pour maintenir la performance optimum du moteur et le respect des Règlements de l'Agence pour la Protection de l'Environnement (EPA) pour les Moteurs, il est essentiel que vous suiviez le *Programme de maintenance régulière à la page 65* et le *Procédures de maintenance périodique à la page 70*.

Exigences d'EPA pour les Etats-Unis et autres pays applicables.

Les exigences d'EPA sont les suivantes. À moins que ces exigences ne soient respectées, les émissions de gaz d'échappement ne seront pas dans les limites spécifiées par EPA.

Voir Conditions pour garantir le respect des normes d'émission d'EPA à la page 64. Nettoyez ou remplacez l'élément de filtre à air si la restriction du silencieux d'aspiration vont au-delà des spécifications décrites.

Exigences d'EPA

Les règlements relatifs à l'émission d'EPA sont applicables seulement aux Etats-Unis et autres pays qui ont adapté les exigences d'EPA en partie ou en totalité. Déterminez et suivez les règlements sur l'émission dans le pays où votre moteur fonctionnera pour vous aider à respecter les normes indiquées.

Conditions pour garantir le respect des normes d'émission d'EPA

Le 6CX530 est un moteur certifié d'EPA.

Les conditions suivantes doivent être satisfaites pour garantir que les émissions pendant l'opération répondent aux normes d'EPA.

Les conditions d'opération devraient être les suivantes:

- Température ambiante: -20° à +40°C (-4° à +104°F)
- Humidité relative: 80% ou en dessous

Le carburant diesel devrait être:

- ASTM D975 No. 1-D or No. 2-D, ou équivalent (cétane minimum No. 45)

L'huile de lubrication devrait être:

- Type API, Classe CD, CF, CF-4, CI, CI-4

Assurez-vous de faire des inspections comme indiqué dans *Procédures de maintenance périodique à la page 70* et prenez note des résultats.

Accordez une attention particulière à ces importants points:

- Remplacement de l'huile du moteur
- Remplacement du filtre d'huile du moteur
- Remplacement du filtre de carburant
- Nettoyage du silencieux d'aspiration (Filtre à air)

Note: Les inspections sont divisées en deux sections dépendant de la personne responsable de faire l'inspection: l'utilisateur ou le fabricant.

Inspection et maintenance

Voir Inspection et de maintenance des pièces relatives à l'émission d'EPA. à la page 69 pour les pièces relatives à l'émission d'EPA. Les procédures de maintenance non présentées dans la *Inspection et de maintenance des pièces relatives à l'émission d'EPA.* section sont couvertes dans *Programme de maintenance régulière à la page 65*.

Cette maintenance doit être effectuée pour garder les valeurs de l'émission de votre moteur parmi les valeurs standard pendant la période de garantie. La période de garantie est déterminée par l'âge du moteur ou le nombre d'heures de fonctionnement.



PROGRAMME DE MAINTENANCE RÉGULIÈRE

La maintenance quotidienne et périodique est importante pour garder le moteur en bon état de fonctionnement. Ce qui suit est un résumé des articles de maintenance par intervalles de maintenance périodique. Les intervalles de maintenance périodique varient selon l'application du moteur, les charges, le gazole et l'huile de moteur utilisés et sont difficiles à établir de façon définitive. Ce qui suit devrait être traité qu'en tant que directive générale uniquement.

ATTENTION! ***Établissez un plan de maintenance périodique selon l'application du moteur et assurez-vous d'exécuter la maintenance périodique exigée aux intervalles indiqués. Faute de suivre ces directives détériorera la sécurité du moteur et les caractéristiques de performance, raccourcira la vie du moteur et peut affecter la couverture de garantie sur votre moteur. Consultez votre concessionnaire ou distributeur de Yanmar Marine autorisé lorsque vous vérifiez les articles marqués d'un ●.***

○: Vérifiez ou Nettoyez ◊: Remplacez ●: Entrez en contact avec votre concessionnaire ou distributeur de Yanmar Marine autorisé.

Système	Article		Intervalle de maintenance périodique				
			Quotidiennement *Voir Vérifications quotidiennes à la page 70.*	**Toutes les 50 heures ou tous les mois selon la convenance**	**Toutes les 250 heures ou chaque année selon la convenance**	**Toutes les 500 heures ou chaque deux ans selon la convenance**	**Toutes les 1000 heures ou chaque quatre ans selon la convenance**
Globalement	Inspection visuelle de l'extérieur du moteur		○				
Circuit de carburant	Vérifiez le niveau du carburant et refaire le plein si nécessaire		○				
	Drainez l'eau et les sédiments du réservoir de carburant			○ 50 Initiales	○		
	Drainez le séparateur de filtre de carburant/eau			○			
	Remplacez la cartouche filtrante				◊		
	Remplacez le filtre principal de carburant (si équipé)				◊		
	Vérifiez la distribution de l'injection du carburant						●
	Vérifiez le modèle de vaporisation de l'injecteur de Carburant*						●*
Système de lubrication	Vérifiez le niveau d'huile du moteur	Moteur	○				
		Transmission marine	○				
	Remplacez l'huile du moteur	Moteur		◊ 50 Initiales	◊		
		Transmission marine		◊ 50 Initiales	◊		
	Remplacez la cartouche filtrante d'huile	Moteur		◊ 50 Initiales	◊		
	Nettoyez le filtre à tamis de l'huile	Transmission marine (si équipé)		○ 50 Initiales	○		

○: Vérifiez ou Nettoyez ◊: Remplacez ●: Entrez en contact avec votre concessionnaire ou distributeur de Yanmar Marine autorisé.						
Système	**Article**	**Intervalle de maintenance périodique**				
		Quotidiennement *Voir Vérifications quotidiennes à la page 70.*	**Toutes les 50 heures ou tous les mois selon la convenance**	**Toutes les 250 heures ou chaque année selon la convenance**	**Toutes les 500 heures ou chaque deux ans selon la convenance**	**Toutes les 1000 heures ou chaque quatre ans selon la convenance**
Système de refroidissement	Conduite d'évacuation d'eau de mer	○ Pendant le fonctionnement				
	Vérifiez le niveau du liquide de refroidissement	○				
	Vérifiez ou remplacez l'impulseur de la pompe d'eau de mer			○		◊
	Remplacez le liquide de refroissement	Chaque année Lorsque Long Life Coolant est utilisé, remplacez-le tous les deux ans. *Voir Specifications du liquide de refroissement du moteur à la page 43.*				
	Nettoyez et vérifiez les passages de l'eau de mer					●
	Remplacez l'anode de zinc			◊		
Silencieux d'aspiration et système d'échappement	Remplacez le filtre du silencieux d'aspiration			○		
	Nettoyez ou remplacez l'échappement/coude mécanique de conduite d'eau			○		◊
	Nettoyez le turbocompresseur*			●		
Système électrique	Vérifiez l'alarme et les lampes-témoin	○				
	Vérifiez le niveau de l'électrolyte dans la batterie		○			
	Ajustez la tension de la courroie de l'alternateur ou remplacez la courroie		○ 50 Initiales	○		◊
	Vérifiez les connecteurs de câblage			○		
Vérifiez la culasse et le bloc de cylindre	Vérifiez la fuite du carburant, l'huile du moteur et le liquide de refroidissement du moteur	○ Après le démarrage				
	Serrez tous les principaux écrous et boulons			●		
	Ajustez la clairance de la valve d'aspiratin/ d'échappement		● 50 Initiales			●

○: Vérifiez ou Nettoyez ◇: Remplacez ●: Entrez en contact avec votre concessionnaire ou distributeur de Yanmar Marine autorisé.						
Système	**Article**	**Intervalle de maintenance périodique**				
		Quotidiennement *Voir Vérifications quotidiennes à la page 70*.	**Toutes les 50 heures ou tous les mois selon la convenance**	**Toutes les 250 heures ou chaque année selon la convenance**	**Toutes les 500 heures ou chaque deux ans selon la convenance**	**Toutes les 1000 heures ou chaque quatre ans selon la convenance**
Articles divers	Ajustez l'alignement de l'arbre de transmission		● 50 Initiales			●
	Remplacez les tuyaux flexibles de caoutchouc (carburant et eau)	Remplacez tous les 2 and ou toutes les 2000 heures, selon la convenance.				

* Pour les exigences d'EPA, voir *Inspection et de maintenance des pièces relatives à l'émission d'EPA. à la page 69*.

Note: Ces procédures sont considérées comme la maintenance normale et sont exécutées à la charge du propriétaire.

Inspection et de maintenance des pièces relatives à l'émission d'EPA.

Moteur diesel marins supérieurs à 37kW: Le 6CX530 certifié comme un moteur marin d'EPA CI.

Inspection et maintenance des pièces relatives à l'émission d'EPA pour les moteurs marins de service hors route et CI

Action	Intervalle
Nettoyez la tuyère d'injection de carburant	1500 heures
Vérifiez la pression de la tuyère d'injection de carburant et le modèle de vaporisation	3000 heures
Vérifiez l'ajustement de la pompe d'injection du carburant	
Vérifiez l'ajustement du turbocompresseur (si équipé)	
Vérifiez l'unité de commande électronique du moteur et ses capteurs et actionneurs associés (si équipé)	

Note: Les articles d'inspection et de maintenance présentés ci-dessus doivent être exécutés chez votre concessionnaire ou distributeur de Yanmar Marine.

PROCÉDURES DE MAINTENANCE PÉRIODIQUE

AVERTISSEMENT! *Portez TOUJOURS un équipement protecteur personnel. Voir risque d'exposition à la page 6.*

Vérifications quotidiennes

Avant de partir en fin de journée, assurez-vous que le moteur Yanmar est en bon état de fonctionnement. **ATTENTION! *Il est important de faire les vérifications quotidiennes comme énumérées dans ce Manuel Technique. La maintenance régulière empêche du temps mort inattendu, réduit le nombre d'accidents en raison de la pauvre performance de la machine et aide à prolonger la vie du moteur.***

Assurez-vous de vérifier les articles suivants.

Vérifications visuelles

1. Vérifiez les fuites d'huile du moteur.
2. Vérifiez les fuites de carburant. **AVERTISSEMENT! *Évitez tout contact de la peau avec les vapeurs de gazole causés par une fuite du circuit de carburant, comme une conduite d'injection de carburant. Le carburant à haute pression peut pénétrer dans votre peau et résulter en blessures sérieuses. Si vous êtes exposé aux vapeurs de carburant à haute pression, obtenez promptement un traitement médical. Ne cherchez JAMAIS de fuite de carburant avec vos mains. Utilisez TOUJOURS un morceau de bois ou de carton. Demandez à votre concessionnaire ou distributeur de Yanmar Marine autorisé de réparer les dommages.***
3. Vérifiez les fuites de liquide de refroidissement du moteur.
4. Vérifiez les pièces endommagées ou manquantes.
5. Vérifiez les agrafes lâches, manquants ou endommagés.
6. Vérifiez les fils électriques couplés pour déterter les fissures, abrasions et connecteurs endommagés ou corrodés.
7. Vérifiez les tuyaux pour identifier les fissures, abrasions, les colliers de serrage endommagés, lâches ou corrodés.
8. Vérifiez le séparateur de filtre de carburant/eau pour identifier la présence d'eau et de contaminants. Si vous trouvez de l'eau ou des contaminants, drainez le séparateur de filtre de carburant/eau. *Voir Drainage du séparateur de carburant/d'eau à la page 75*. Si vous devez drainer souvent le séparateur de filtre de carburant/eau, drainez le réservoir à carburant et vérifiez la présence d'eau dans votre approvisionnement de carburant. *Voir Purge du réservoir de carburant. à la page 71*.

ATTENTION! *Si un problème est noté pendant la vérification visuelle, l'action corrective nécessaire devrait être prise avant de faire fonctionner le moteur.*

Vérification des niveaux de carburant diesel, huile de moteur et liquide de refroidissement du moteur

Suivre les procédures dans *Carburant diesel à la page 29*, *Huile de moteur à la page 37* et *Liquide de refroissement du moteur à la page 43* pour vérifier ces niveaux.

Vérification et refaire le plein d'huile de transmission marine

Consulter le *Manuel Technique* pour la transmission marine.



Vérification du niveau de l'électrolyte de la batterie

Vérifiez le niveau de l'électrolyte de la batterie avant de l'utiliser. *Voir Vérifiez le niveau de l'électrolyte de la batterie (batterie en état de service uniquement) à la page 77.*

Vérification de la courroie de l'alternateur

Vérifie la tension de la courroie avant de l'utiliser. *Voir Vérification et ajustement de la tension de la courroie de l'alternateur à la page 73.*

Vérifier les lampes-témoins de l'alarme

Lorsque vous utilisez l'interupteur de démarrage sur le panneau de l'interrupteur à bascule, vérifiez s'il n'y a aucun message d'alarme affiché et si les lampes-témoin fonctionnent normalement. *Voir Système de contrôle électronique (ECS) à la page 20.*

Préparation de réserve de carburant, huile et liquide de refroidissement

Faites le plein de carburant en quantité suffisante pour la manoeuvre du jour. Stockez toujours de l'huile de moteur et du liquide de refroidissement en réserve (au moins pour une réalimentation) à bord pour être prêt en cas d'urgence.

Après les 50 heures initiales d'exploitation

Faire la maintenance suivante après les 50 heures initiales d'exploitation.

- **Purge du réservoir de carburant.**
- **Changement de l'huile du moteur et remplacement de la cartouche-filtre d'huile de moteur**
- **Changement de l'huile de transmission marine et nettoyage du filtre d'huile de transmission marine (si équipé)**
- **Vérification et ajustement de la tension de la courroie de l'alternateur**
- **Inspection et ajustement de la clairance de la valve d'aspiration/ échappement**
- **Inspection et ajustement des connecteurs de l'unité de commande électronique.**
- **Ajustage de l'alignement de l'arbre de la transmission**

Purge du réservoir de carburant.

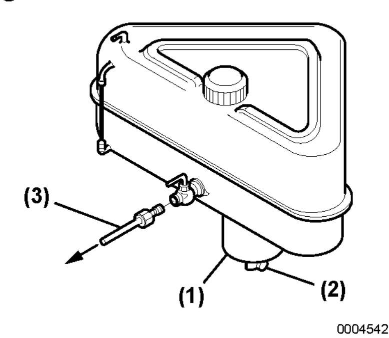


Figure 1

1 – Cuvette de sédimentation
2 – Robinet de purge
3 – Conduite de carburant au moteur

Note: Réservoir à carburant non fourni par Yanmar. L'équipement actuel peut être différent.

1. Placez un bassin sous le robinet de drainage **(Figure 1, (2))** pour receuillir le carburant.

2. Ouvrez le robinet de drainage et drainez l'eau et les sédiments. Fermez le robiner de drainage lorsque le carburant est propre et libre de bulles d'air.

Changement de l'huile du moteur et remplacement de la cartouche-filtre d'huile de moteur

L'huile de moteur sur un nouveau moteur devient contaminé à partir du rodage initial des pièces internes. Il est très important que le premier remplacement de l'huile soit fait comme programmé.

Il est plus facile et plus efficace de trainer l'huile de moteur après opération pendant que le moteur est encore chaud.
AVERTISSEMENT! ***Si vous devez drainer l'huile du moteur lorsqu'il est encore chaud, restez loin de l'huile de moteur chaud pour éviter d'être brûlé. Portez TOUJOURS des verres de protection.***

1. Arrêtez le moteur. Enlevez la couverture de scellement en aluminium pour l'unité de commande électrique **(Figure 2, (1))**.
2. AVIS: *Empêchez que la poussière et les débris ne contaminent l'huile du moteur. Nettoyez soigneusement le bouchon de remplissage sur couvercle latéral du bloc de cylindre et les surfaces avoisinantes avant d'enlever le bouchon de remplissage d'huile.* Enlevez le bouchon de remplissage d'huile sur couvercle latéral du bloc de cylindre. Attachez la pompe de drainage d'huile (si éuipé) et pompez l'huile au dehors.
AVIS: *Faites TOUJOURS preuve de responsabilité vis-à-vis de l'environnement.*
3. Tournez les filters d'huile du moteur (**(Figure 2, (2))** et **(Figure 2, (3))**) en sens contraire des aiguilles d'une montre avec la clé à filtre.

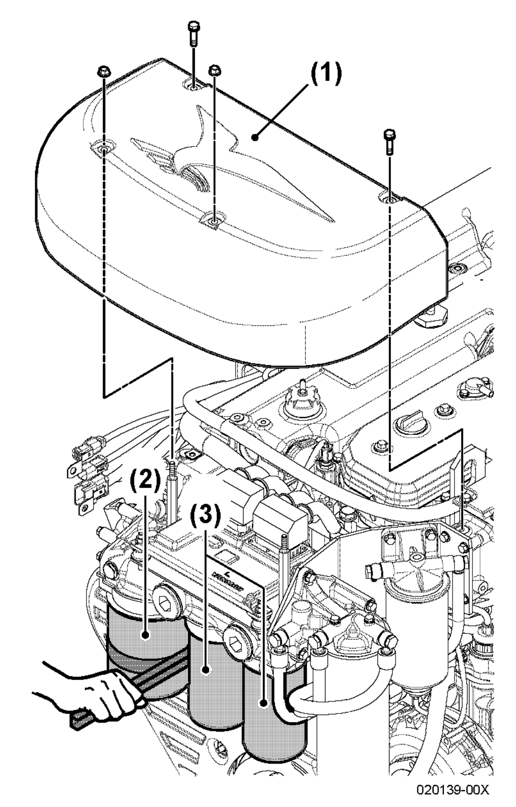


Figure 2

1 – Couverture pour Couvercle de l'unité de commande électrique
2 – Filtre à huile à dérivation
3 – Filtres à huile à passage total

4. Enlevez les filtres d'huile du moteur.
5. Installez les nouveaux filtres d'huile du moteur à la main jusqu'à ce que dispositif d'étanchéité touche la case.
6. Tournez les filtres de 3/4 à un tour additionnel avec la clé à filtre.



7. Remplissez-le avec de l'huile de moteur neuve. *Voir Addition d'huile de moteur à la page 42*. AVIS: *Ne mélangez jamais différents types d'huile de moteur. Cela peut avoir un effet défavorable sur les propriétés de lubrication de l'huile de moteur. Ne faites JAMAIS le trop-plein Le trop-plein peut résulter en fumée d'échappement, survitesse du moteur ou dommange interne.*
8. Exécutez une marche d'essai et vérifier les fuites d'huile.
9. Approximativement 10 minutes après l'arrêt du moteur, enlevez le jauge d'huile et vérifiez le niveau de l'huile. Ajoutez de l'huile si le niveau est trop bas. Installez et serrez la couverture de scellement en aluminium.

Nettoyage du filtre d'huile de transmission marine (si équipé) et changement d'huile de transmission marine

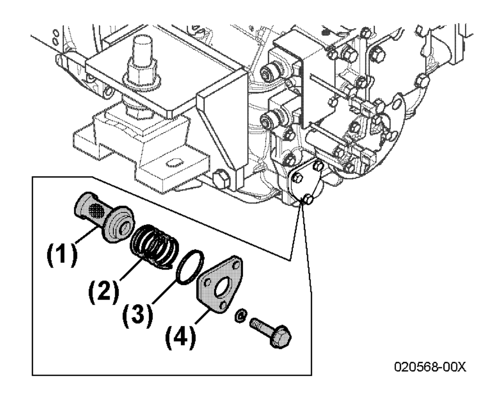


Figure 3

Note: Transmission marine du 6CX530 avec KMH70A montré. Consultez le Manuel Technique sur la transmission marine pour la procédure.

1. Enlevez le bouchon du port de remplissage et attachez-y une pompe de drainage d'huile. Drainez l'huile de la transmission marine. AVIS: *Faites TOUJOURS preuve de responsabilité vis-à-vis de l'environnement.*
2. Transmission marine de KMH70A Lavez le filtre d'huile de la transmission marine.
   a. Enlevez le couvercle latéral **(Figure 3, (4))** et enlevez le filtre **(Figure 3, (1))**.
   b. Nettoyez sérieusement le filtre avec du kérosène ou du gazole propre.
   c. Retenez le filtre en place avec le ressort hélicoïdal **(Figure 3, (2))** et inserrez-le dans la case. Installez un nouveau joint torique **(Figure 3, (3))** dans le couvercle latéral.
   d. Installez le couvercle latéral et serrez les boulons du couvercle latéral.
3. Remplissez la transmission marine avec de l'huile de transmission marine propre. *Voir Spécifications de l'huile de transmission marine à la page 42*.
4. Exécutez une marche d'essai et vérifier les fuites d'huile.
5. Approximativement 10 minutes après l'arrêt du moteur, enlevez le jauge d'huile et vérifiez le niveau de l'huile. Ajoutez de l'huile si le niveau est trop bas.

Vérification et ajustement de la tension de la courroie de l'alternateur

AVERTISSEMENT! ***Procédez à cette vérification avec le moteur éteint et la clée enlevée pour éviter tout contact avec les pièces mobiles.***

AVIS: *Quand il n'y a pas assez de tension dans la courroie, elle glissera et la pompe de liquide de refroidissement ne pourra pas fournir le liquide de refroidissement. Si le moteur est surchauffé le grippage en résultera.*

AVIS: *Lorsqu'il y a trop de tension dans la courroie, la courroie sera endommagé plus rapidement et le palier de la pompe de liquide de refroidissement peut être endommagé.*

AVIS: *Ne versez JAMAIS de l'huile sur la (les) courroie(s). De l'huile sur la courroie cause le patinage et la distorsion. Remplacez la courroie si elle est endommagée.*

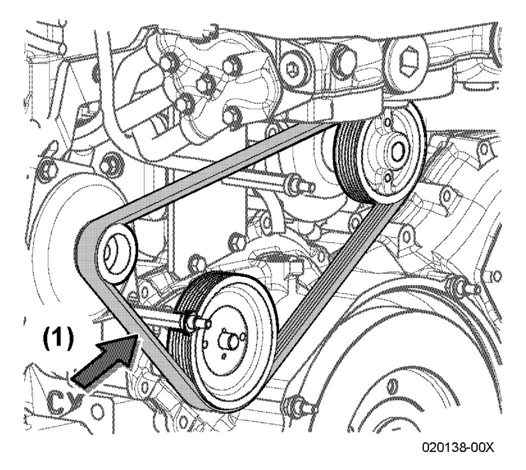


Figure 4

1. Enlevez le couvercle de la courroie.
2. Vérifiez la courroie en poussant son milieu **(Figure 4, (1))** avec votre doigt. Avec une force modérée, la courroie devrait dévier de 5 à 6 mm (approximativement 1/4 de pouce).
3. Desserrez le bulon de l'alternateur et déplacez l'alternateur pour ajuster la tension de la courroie.
4. Installez le couvercle de la courroie.

Note: Si vous remplacez la courroie, desserrez la poulie de la pompe de liquide de refroidissement pour enlever la courroie.

Inspection et ajustement de la clairance de la valve d'aspiration/échappement

L'ajustement correct est nécessaire pour maintenir le mment correct pour ouvrir et fermer les valves. L'ajustement incorrect sera la cause que le moteur marche avec du bruit résultant en une pauvre performance du moteur et en un dommage du moteur. Consultez votre concessionnaire ou distributeur de Yanmar Marine pour ajuster la clairance de la valve d'aspiration/échappement.

Inspection et ajustement des connecteurs de l'unité de commande électronique.

KMH70A

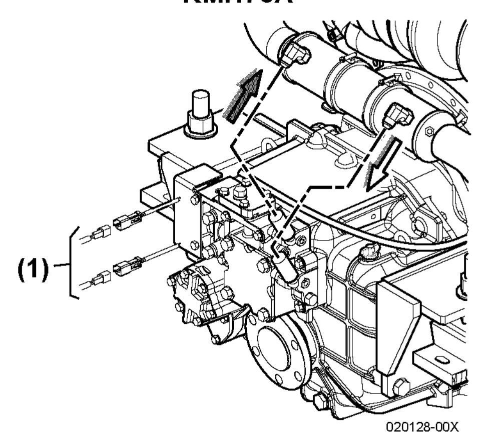


Figure 5

1 – Connecteurs de l'unité de commande électronique (ECU)

1. Asurez-vous que les connecteurs d'ECU **(Figure 5, (1))** sont serrés.

Ajustage de l'alignement de l'arbre de la transmission

Les vis de montge du moteur sont légèrement comprimés pendant la marche initiale du moteur et peut causer un désalignement entre le moteur et l'arbre de la transmission.

Après les premières 50 heures de marche, l'alignement devrait être vérifié et réajusté si nécessaire. Ceci est considéré comme une maintenance normale et l'ajustement requiert une connaissance et des techniques spécialisées. Consultez votre concessionnaire ou distributeur de Yanmar Marine autorisé.

Identifiez tout bruit et vibration inhabituels dans le moteur/coque du bateau lorsque vous augmentez et diminuez graduellement la vitesse du moteur.

S'il y a du bruit et/ou vibration inhabituels, cette maintenance requiert une connaissance et des techniques spécialisées. Consultez votre concessionnaire ou distributeur de Yanmar Marine pour ajuster l'alignement de l'arbre de la transmission.

Toutes les 50 heures d'opération

- **Drainage du séparateur de carburant/ d'eau**
- **Vérifiez le niveau de l'électrolyte de la batterie (batterie en état de service uniquement)**

Drainage du séparateur de carburant/d'eau

AVERTISSEMENT! ***Lorsque vous enlevez la composante du circuit de carburant pour faire la maintenance (comme le changement du filtre de carcurant), placez un conteneur approuvé en dessous de l'ouverture pour recueillir le carburant. N'utilisez JAMAIS un chiffon de garage pour recueillir le carburant. Les vapeurs du chiffon sont inflammables et explosives. Essuyez tout carburant renversé immédiatement. Portez des verres de protection. Le circuit de carburant est sous pression et les peuvent s'évaporer lorsque vous enlevez la composante du circuit de carburant.***

Le moteur 6CX530 peut déjà avoir le séparateur de carburant optionnel/d'eau installé. Si non, le client devrait installes le séparateur de carburant /d'eau attaché à la coque.

Séparateur de carburant /d'eau attaché à la coque (exemple présenté)

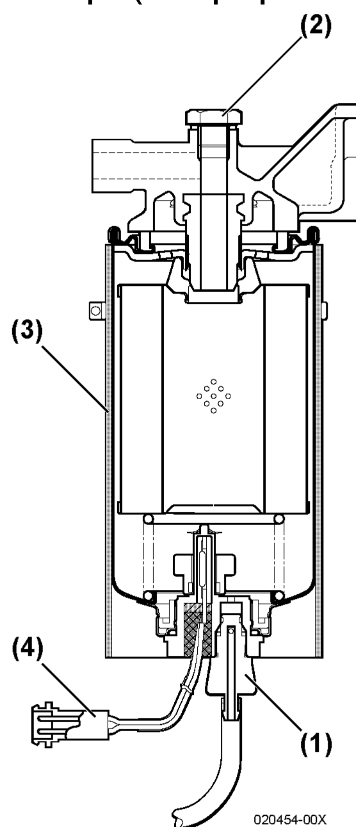


Figure 6

1 – Bouchon de purge (purge d'eau)
2 – Vis de purge d'air
3 – Couvercle (Protection contre l'incendie)
4 – Câble de détecton niveau de l'eau)

1. Fermez le robinet de carburant du réservoir de carburant.
2. Desserrez le bouchon de purge **(Figure 6, (1))** du séparateur d'eau et drainez toute l'eau ou poussière collectée à l'intérieur.
3. Après drainage, serrez la vis de purge d'air **(Figure 6, (2))**.
4. Assurez-vous de purger l'air du système de carburant. *Voir Purge du circuit de carburant à la page 36*.

Séparateur de carburant /d'eau (non fourni par Yanmar)

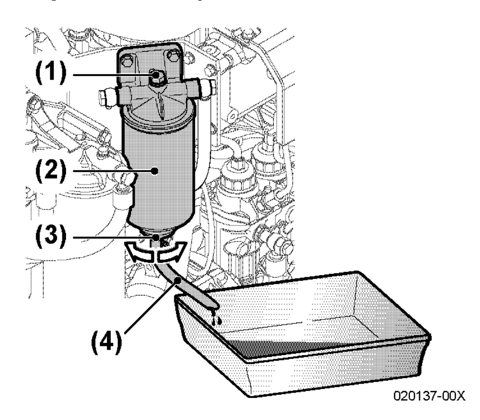


Figure 7

Note: Si aucune eau ou carburant ne sort du séparateur de carburant /d'eau ***(Figure 7, (2))****, desserrez la vis de purge d'air* ***(Figure 7, (1))*** *sur le filtre de carburant en 2 ou 3 fois. Ceci peut arriver lorsque le niveau du carburant est plus bas que la position du séparateur de carburant /d'eau.*

1. Assurez-vous que le robinet de carburant du réservoir de carburant est fermé. Enlevez la couverture de scellement en aluminium de l'avant-train du moteur.
2. Desserrez le collier du tuyau et enlèvez la couverture ignifuge qui est installée à la partie inférieure du séparateur de carburant / d'eau pour protéger le commutateur d'alarme d'eau.
3. Attachez un tube **(Figure 7, (4))** au bouchon de purge **(Figure 7, (3))**.
4. Desserrez le bouchon de purge à la partie inférieure du séparateur de carburant / d'eau en sens contraire des aiguilles d'une montre et drainez toute l'eau ou sédiments.

Note: S'il y a une grande quantité d'eau et de sédiments dans le séparateur de carburant / d'eau, drainez aussi le réservoir de carburant. *Voir Purge du réservoir de carburant. à la page 78.*

5. Serrez le bouchon de purge.



6. Enlevez le tube de purge.
7. Installez la la couverture ignifuge et serrez le collier du tuyau.
8. Air de purge du circuit du carburant.
9. Installez et serrez la couverture de scellement en aluminium. *Voir Purge du circuit de carburant à la page 36*.

Vérifiez le niveau de l'électrolyte de la batterie (batterie en état de service uniquement)

AVERTISSEMENT! *Les batteries contiennent de l'acide sulphurique. Ne laissez JAMAIS le liquide de la batterie d'entrer en contact avec les vêtements, la peau ou les yeux. Des brûlures graves pourraient en résulter. Portez TOUJOURS des lunettes de sécurité et des vêtements protecteurs en entretenant la batterie. Si le liquide de la batterie entre en contact avec les yeux et/ou la peau, rincez immédiatement les surfaces affectées à grande eau et obtenez promptement un traitement médical.*

AVIS: *N'éteignez JAMAIS la batterie (si équipé) ou court-circuitez les câbles de la batterie pendant l'opération. Un dommage au système électrique en résultera.*

AVIS: *N'opérez JAMAIS avec une insuffisance d'électroyte de baterie. L'opération avec une insufficance d'électrolyte détruira la batterie.*

AVIS: *Le fluide de la batterie a tendance à sl'évaporer aux hautes températures, specialement pendant l'été. Dans de telles conditions, inspectez la batterie plus tôt que spécifié.*

1. Positionnez l'interrupteur principal à OFF (si équipé) ou débranchez le câble négatif de la batterie.
2. N'opérez pas si l'électrolyte de la batterie est insuffisante vu que la batterie sera détruite.
3. Enlevez les bougies et vérifiez le niveau de l'électrolyte dans les cellules. AVIS: *N'essayez JAMAIS d'enlever les couvercles ou remplir une batterie libre de maintenance.*
4. Si le niveau est inférieur au minimum, remplissez à niveau **(Figure 8, (1))**, remplissez avec de l'eau distillée **(Figure 8, (2))** (disponible dans n'importe quel supermarché) jusqu'à la limite suérieure **(Figure 8, (3))** de la batterie.

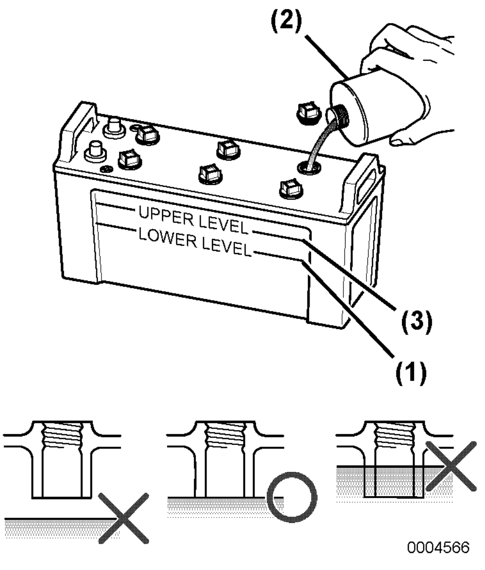


Figure 8

Note: Le niveau maximum de remplissage is approximativement de 10 à 15 mm (3.8 à 9/16 de pouce) au dessus des plaques.

Toutes les 250 heures d'opération

Procédez à la maintenance suivante toutes les 250 heures ou une année d'opération, selon la convenance.

- **Purge du réservoir de carburant.**
- **Remplacement de la cartouche-filtre de carburant**
- **Changement de l'huile du moteur et remplacement de la cartouche-filtre d'huile de moteur**
- **Changement de l'huile de transmission marine et nettoyage de la cartouche-filtre d'huile de transmission (si équipé)**
- **Changement et remplacement de l'impulseur d'eau de mer**
- **Remplacez l'anode de zinc**
- **Changement du liquide de refroidissement**
- **Nettoyage l'élément du silencieux d'aspiration (filtre à air)**
- **Mettoyage du turbocompresseur**
- **Nettoyage de l'échappement/coude mécanique de conduite d'eau de mer**
- **Ajustement de la tension de la courroie de l'alternateur**
- **Vérification des connecteurs de câblage**
- **Serrage de tous les écrous et boulons**

Purge du réservoir de carburant.

Voir Purge du réservoir de carburant. à la page 71.

Remplacement de la cartouche-filtre de carburant

AVERTISSEMENT! ***Lorsque vous enlevez la composante du circuit de carburant pour faire la maintenance (comme le changement du filtre de carcurant), placez un conteneur approuvé en dessous de l'ouverture pour recueillir le carburant. N'utilisez JAMAIS un chiffon de garage pour recueillir le carburant. Les vapeurs du chiffon sont inflammables et explosives. Essuyez tout carburant renversé immédiatement. Portez des verres de protection. Le circuit de carburant est sous pression et les peuvent s'évaporer lorsque vous enlevez la composante du circuit de carburant.***

AVERTISSEMENT! ***Procédez à cette vérification avec le moteur éteint et la clée enlevée pour éviter tout contact avec les pièces mobiles.***

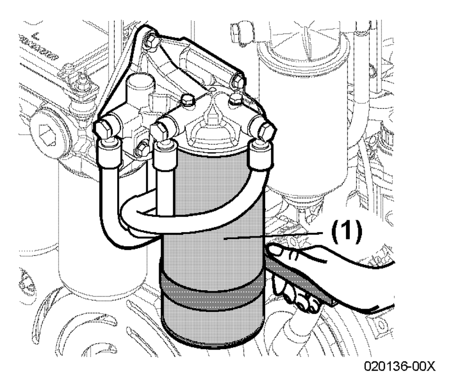


Figure 9

1. Fermez le robinet de carburant du réservoir de carburant. Enlevez la couverture de scellement en aluminium de l'avant-train du moteur.
2. Enlevez la cartouche-filtre de carburan **(Figure 9, (1))** avec une clé à filtre.

Note: Lorsque vous enlevez le filtre de carburant, retenez le bas du filtre de carburant avec un tissu pour empêcher au carburant de se renverser. Essuyez tout carburant renversé immédiatement.

3. Appliquez un film mince de diesel propre à la surface de cachetage du nouveau joint de filtre.

Composante	Pièce No.
Cartouche-filtre e carburant	127677-55130

4. Installez un nouveau filter et serrez fermement avec la main. Utilisez une clé à filtre et serrez à 3/4 ou 1 tour.
5. Purgez le circuit du carburant. *Voir Purge du circuit de carburant à la page 36*. Disposez des déchets correctement.
6. Installez et serrez la couverture de scellement en aluminium. *Voir Purge du circuit de carburant à la page 36*. Disposez des déchets correctement. Vérifiez les fuites de carburant.
   AVERTISSEMENT! *Évitez tout contact de la peau avec les vapeurs de gazole causés par une fuite du circuit de carburant, comme une conduite d'injection de carburant. Le carburant à haute pression peut pénétrer dans votre peau et résulter en blessures sérieuses. Si vous êtes exposé aux vapeurs de carburant à haute pression, obtenez promptement un traitement médical. Ne cherchez JAMAIS de fuite de carburant avec vos mains. Utilisez TOUJOURS un morceau de bois ou de carton. Demandez à votre concessionnaire ou distributeur de Yanmar Marine autorisé de réparer les dommages.*

Changement de l'huile du moteur et remplacement de la cartouche-filtre d'huile de moteur

Voir Changement de l'huile du moteur et remplacement de la cartouche-filtre d'huile de moteur à la page 72.

Changement de l'huile de transmission marine et nettoyage de la cartouche-filtre d'huile de transmission (si équipé)

Voir Nettoyage du filtre d'huile de transmission marine (si équipé) et changement d'huile de transmission marine à la page 73.

Changement et remplacement de l'impulseur d'eau de mer

1. Desserrez les boulons du couvercle latéral et enlevez le couvercle latéral.
2. Inspectez l'intérieur de la pompe d'eau de mer avec une lampe torche. Si m'importe lequel de ce qui suit est trouvé, le démontage et le la maintenance sont reuqis:
   - Les aubes de roue sont dissociées ou craquelées. Les bords ou les surfaces des lames sont gâtés ou égratignés.
   - La plaque d'usure est endommagée.
3. Si aucun dommage n'est trouvé lors de l'inspection à l'intérieur de la pompe, installez le joint torique et le couvercle latéral.
4. Si une grande quantité d'eau fuit continuellement de la conduite de purge d'eau sous la pompe d'eau de mer pendant la manoeuvre, remplacez le dispositif d'étanchéité mécanique. Consultez votre concessionnaire ou distributeur de Yanmar Marine autorisé.

Remplacement de l'impulseur de la pompe d'eau de mer

Note: L'impulseur doit être remplacé régulièrement (toutes les 1000 heures) même s'il n'est pas endommagé.

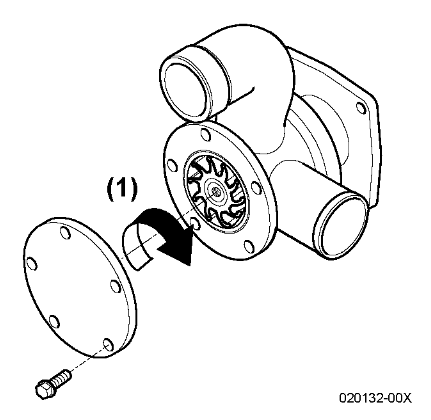


Figure 10

1 – Direction de rotation

Il y a deux types d'outils spéciaux de service pour enlever l'impulseur:

AVIS: *La pompe d'eau de mer tourne en sens contraire des aiguilles d'une montre comme visualisée du couvercle laréral, donc l'impulseur doit être installé tel que montré **Figure 10**. Si l'impulseur a été enlevé, it doit être installé dans la direction correcte. En outre, si le moteur est viré manuellement, prenez vos précautions pour le virer dans la direction correcte. Le virage incorrect torsionera les lames de l'impulseur et causera un dommage.*

Extracteur A (standard) Pièce No. 129671-92110

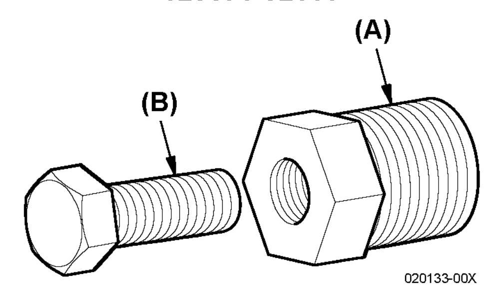


Figure 11

Extracteur A	Vis de calage B
M18x1.5	M10x40

1. Enlevez le couvercle latéral de la pompe d'eau de mer
2. Installez l'extracteur **(Figure 11, (A))** dans l'impulseur.

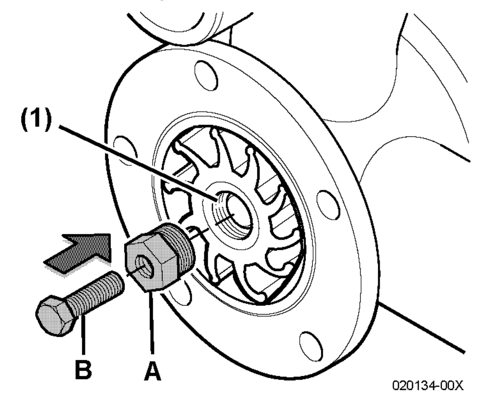


Figure 12

3. Tournez la vis de calage **(Figure 11, (B))** dans le sens des aiguilles d'une montre pour enlever l'impulseur du boîtier de la pompe.

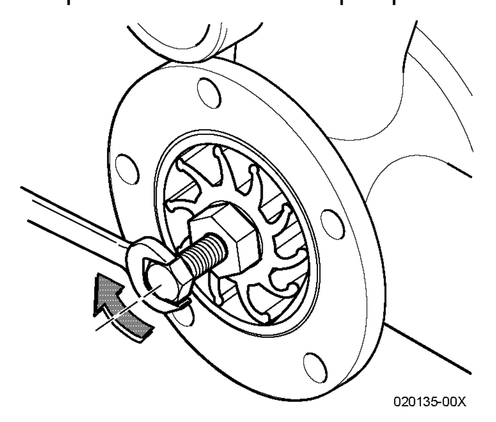


Figure 13

Note: Lorsque vous remplacez un impulseur usé par un nouveau, l'impulseur doit avoir un filet de M18x1.5 ***(Figure 12, (1))****. Tournez la vis latérale M18 de l'impulseur au côté du couvercle et installez* ***(Figure 13)****.*

Extracteur B (Option_ Pièce No. 129671-92100

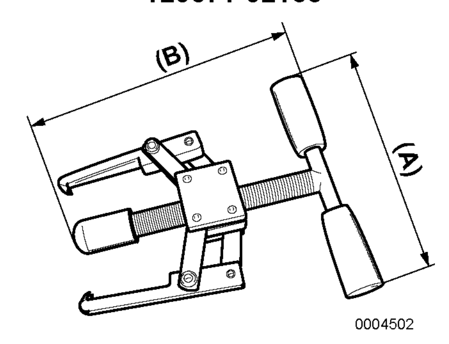


Figure 14

A	B
110 mm (4.33 pouces)	140 mm (5.51 pouces)

Remplacez l'anode de zinc

Le moment de remplacer l'anode de zinc varie selon les caractéristiques de l'eau de mer et les conditions opérationnelles. Inspectez le zinc régulièrement et enlevez la couche corrodée sur la surface. Remplacez l'anode de zins quand elle a décrue à moins de 1/2 de son volume original. Si le remplacement de zinc est négligé et l'opération est continuée avec un petit volume d'anode de zinc, la corrosion du système de refroidissement d'eau de mer arrivera et la fuite d'eau ou la rupture de parties en résultera. L'étiquette montré à la figure est estampée sur les bougies qui ont une anode de zinc. Assurez-vous de fermer le robinet d'eau de mer avant d'enlever la bougie pour remplacer l'anode de zinc.

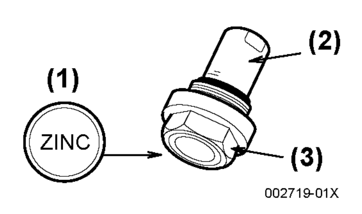


Figure 15

1 – Vignette

2 – Anode de Zinc

3 – Bougie

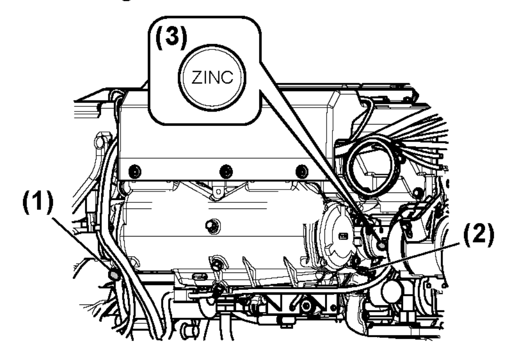


Figure 16

1 – Anode de zinc de léchangeur thermique

2 – Anode de zinc du refroidisseur d'huile

3 – Anode de zinc de la vignette du refroidisseur d'huile

Changement du liquide de refroidissement

ATTENTION! ***Portez des verres de protection et des gants en caoutchouc lorsque vous manipulez le liquide de refroidissement du moteur. Si le liquide de la batterie entre en contact avec les yeux ou la peau, rincez et lavez immédiatement à grande eau.***

Remplacez le liquide de refroidissemnt chaque année.

AVIS: *Ne JAMAIS mélander différents types et/ou couleurs de liquide de refroidissement.*

Jetez l'ancien liquide de refroidissement de lamanière approuvée selon les lois sur l'environnement.

Note: Si le LLC est usé, remplacez le liquide de refroidissement tous les 2 ans.

Note: Les robinets de purge sont ouverts avant l'expédition de l'usine.

1. Ouvrez tous les robinets de purge de liquide de refroidissement.
2. Permettez au liquide de refroidissement de purger complètement. Disposez des déchets correctement.
3. Fermez tous les robinets de purge .
4. Remplissez le réservoir de liquide de refroidissement et le réservoir de récupération de liquide de refroidissement avec le liquide de refroidissement approprié. *Voir Specifications du liquide de refroissement du moteur à la page 43* et *Vérification et addition de liquide de refroidissement à la page 44*.



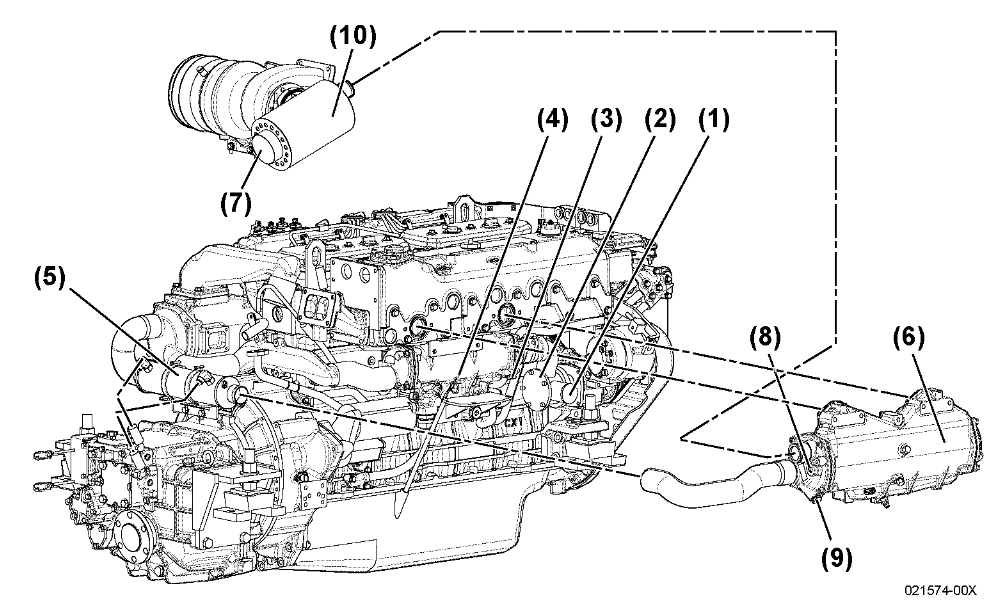


Figure 17

1 – Orifice d'aspiration de l'eau de mer
2 – Pompe d'eau de mer
3 – Anode de zinc du refroidisseur d'huile et Bougie de purge de l'eau de mer
4 – Refroidisseur d'huile de moteur
5 – Refroidisseur d'huile de transmission marine
6 – Échangeur thermique de liquide de refroidissement du moteur
7 – Sortie de gaz d'échappement et mélange d'eau de mer
8 – Repérage d'eau de mer de refroidissement au palier
9 – Anode de zinc du refroidisseur d'huile
10 – échappement/coude mécanique de conduite d'eau de mer (non fourni par Yanmar)

021747-00X

Figure 18

1 – Sortie du liquide de refroidissement (Bloc de cylindre)
2 – Pompe de liquide de refroidissement
3 – Couvercle de la courroie
4 – Trajectoire du liquide de refroidissement de la coupelle du filtre d'huile
5 – capteur (température liquide de refroidissement à la chaleur de sortie)
6 – Orifice d'entrée du liquide de refroidissement (du réservoir lu liquide de refroidissement)
7 – Échangeur thermique (Refroidissement à l'eau fraîche)
8 – Sortie du liquide de refroidissement au réservoir du liquide de refroidissement
9 – Bouchon de remplissage (liquide de refroidissement)
10 – Réservoir du liquide de refroidissement
11 – capteur du niveau du liquide de refroidissement
12 – Port de rechange de remplissage du liquide de refroidissement
13 – Couvercle de thermostat
14 – Orifice d'entrée à partir du réservoir
15 – Couvercle de turbocompresseur refroidi à l'eau
16 – Orifice de sortie du liquide de refroidissement au réservoir
17 – Robinet de purge du liquide de refroidissement



Nettoyage l'élément du silencieux d'aspiration (filtre à air)

1. Démontez le silencieux d'aspiration (filtre à air)
2. Enlevez la cartouche. Netoyez la cartouche et la case avec un détergent neutre.
3. Séchez complètement et remontez.

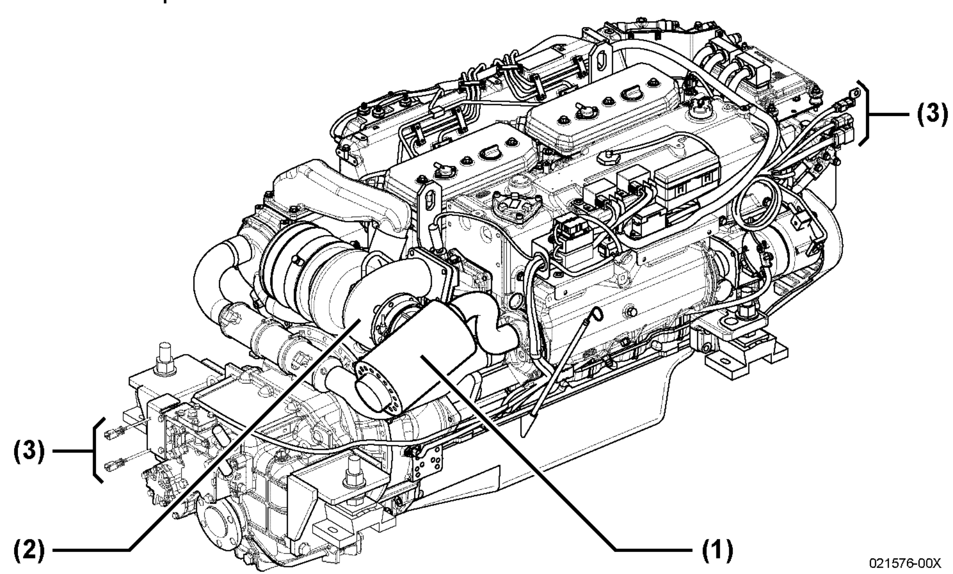


Figure 19

1 – échappement/coude mécanique de conduite d'eau de mer (non fourni par Yanmar)
2 – Turbocompresseur
3 – connecteurs de câblage

Nettoyage de l'échappement/coude mécanique de conduite d'eau de mer

La coude mécanique **(Figure 19, (1))** est attachée au turbocompresseur **(Figure 19, (2))**. Le gaz d'échappement est mélangé à l'eau de mer dans la coude mécanique.

1. Enlevez la coude mécanique.
2. Nettoyez toute la poussière et enlevez la tartre de l'échappement et des passages d'eau de mer.
3. Si la la coude mécanique est endommagée, réparez-la ou remplacez-la.
4. Inspectez le joint torique et remplacez-le si nécessaire.

Mettoyage du turbocompresseur

La contamination du turbocompresseur cause les révolutions à diminuer et le rendement du moteur à baisser.

Si une baisse significative du rendement du moteur est notée (10% ou plus), nettoyez le turbocompresseur.

Cela devrait être fait que par un technicien formé et qualifié. Consultez votre concessionnaire ou distributeur de Yanmar Marine autorisé.

Ajustement de la tension de la courroie de l'alternateur

Voir Vérification et ajustement de la tension de la courroie de l'alternateur à la page 73.

Vérification des connecteurs de câblage

Demandez à votre concessionnaire ou distributeur de Yanmar Marine autorisé de vérifier les connecteurs de câablage **(Figure 19, (3))**.

Serrage de tous les écrous et boulons

Voir Serrage d'agrafes à la page 63 ou consultez votre concessionnaire ou distributeur de Yanmar Marine autorisé.

Toutes les 500 heures d'opération

Procédez à la maintenance suivante toutes les 500 heures ou 2 ans d'opération, selon la convenance.

- **Remplacement des tuyaux en caoutchouc**

Remplacement des tuyaux en caoutchouc

Remplacez les tuyaux en caoutchouc toutes les 2000 heures ou 2 ans selon la convenance.

Consultez votre concessionnaire ou distributeur de Yanmar Marine autorisé.



Toutes les 1000 heures d'opér-ation

Procédez à la maintenance suivante toutes les 1000 heures ou 4 ans d'opération, selon la convenance.

- **Vérifiez la distriburion de l'injection de carburant**
- **Vérifiez le mode de vaporisation de l'injecteur de carburant**
- **Remplacement de l'impulseur de la pompe d'eau de mer**
- **Remplacement de l'échappement/ coude mécanique de conduite d'eau**
- **Nettoyage et vérification des passag-es d'eau de mer**
- **Remplacement de la courroie de l'al-ternateur**
- **Ajustement de la clairance de la valve d'aspiration/échappement**
- **Vérification l'opération du câble de contrôle à distance**
- **Ajustage de l'alignement de l'arbre de la transmission**

Vérifiez la distriburion de l'injection de carburant

Consultez votre concessionnaire ou distrib-uteur de Yanmar Marine autorisé.

Vérifiez le mode de vaporisation de l'injecteur de carburant

Consultez votre concessionnaire ou distrib-uteur de Yanmar Marine autorisé.

Remplacement de l'impulseur de la pompe d'eau de mer

L'impulseur d'eau de mer doit être remplacé toutes ls 1000 heures même s'il n'est pas endommagé.

Voir Changement et remplacement de l'im-pulseur d'eau de mer à la page 79.

Remplacement de l'échappement/ coude mécanique de conduite d'eau

Remplacez la coude de mélange par une nouvelle toutes les 1000 heures selon la convenance, même si elle n'est pas endom-magée.

Nettoyage et vérification des pas-sages d'eau de mer

Après une utilisation prolongée, nettoyez les passages d'eau de mer pour enlever la saleté, le tartre, la rouille et tous les autres contaminants qui s'accumulent dans les passages d'eau de refroidissement. Ceci peut être la cause du déclin de la perform-ance du système de refroidissement Les articles suivants ont besoin d'être inspectés.

- Échangeur thermique
- Bouchon de pression

Consultez votre concessionnaire ou distrib-uteur de Yanmar Marine autorisé.

Remplacement de la courroie de l'al-ternateur

Voir Vérification et ajustement de la tension de la courroie de l'alternateur à la page 73.

Ajustement de la clairance de la valve d'aspiration/échappement

Consultez votre concessionnaire ou distrib-uteur de Yanmar Marine autorisé.

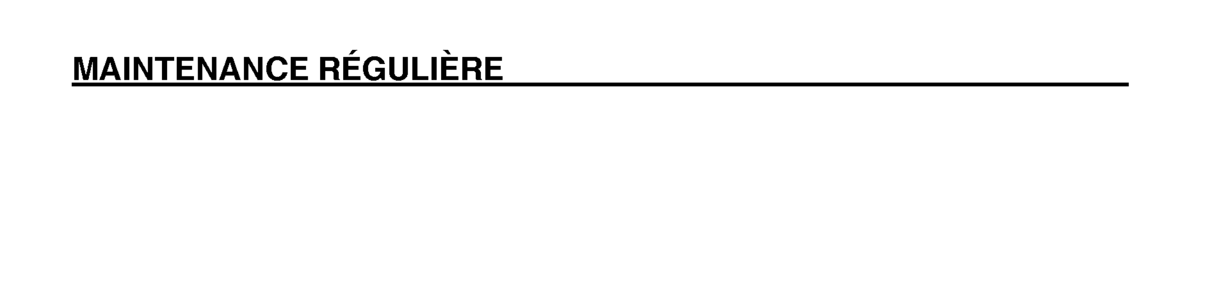
Vérification l'opération du câble de contrôle à distance

Consultez votre concessionnaire ou distrib-uteur de Yanmar Marine autorisé.

Ajustage de l'alignement de l'arbre de la transmission

Consultez votre concessionnaire ou distrib-uteur de Yanmar Marine autorisé.





Cette page est laissée vierge intentionnellement



STOCKAGE À LONG TERME

Si le moteur ne sera pas utilisé pendant une période de temps prolongée, des mesures spéciales devraient être prises pour protéger le système de refroidissement, le système d'alimentation et la chambre de combustion de la corrosion et l'extérieur de la rouille.

Le moteur peut normalement être inactif jusqu'à 6 mois. S'il reste inutilisé pour plus longtemps, veuillez entrer en contact avec votre concessionnaire ou distributeur de Yanmar Marine.

Avant l'exécution de n'importe quelle procédure de stockage dans cette section, révisez la section sur la *Sécurité* à la page *3*.

Aux températures froides ou avant le stockage à long terme, assurez-vous de purger l'eau de mer du système de refroidissement.

AVERTISSEMENT! ***N'enlevez JAMAIS le bouchon de remplissage de liquide de refroidissement si le moteur est chaud. La vapeur et le liquide de refroidissement chaud s'échapperont et vous brûlerons gravement. Laissez le moteur se refroidir abant d'essayer d'enlever le bouchon.***

ATTENTION! ***NE purgez PAS le système du liquide de refroidissement. Un système de liquide de refroidissement complet prévient la corrosion et le dommage par gel.***

ATTENTION! ***Si l'eau de mer est laissée à l'intérieur du moteur, il peut geler et endommager les pièces du système de refroidissement quand la température ambiante est au-dessous de 0°C (32°F).***

PRÉPARATION DU MOTEUR POUR LE STOCKAGE À LONG TERME

ATTENTION! ***Ne purgez pas le système de refroidissement fermé pour un stockage à long terme. De l'anti-gel doit être utilisé pour éviter le gel et le dommage des composantes. L'anti-gel préviendra la corrorion par la rouille pendant le stockage à long terme.***

Note: Si le moteur est proche d'un intervalle de maintenance périodique, exécuter ces procédures de maintenance avant de mettre le moteur dans le stockage à long terme.

1. Essuyez la poussère ou l'huile à l'extétieur du moteur.
2. Drainez l'eau des filtres de carburant.
3. Drainez le réservoir complètement ou remplissez le réservoir pour prévenir la condensation.
4. Utilisez le matériel d'étnchéité pour le silencieux d'aspiration, la conduite d'échappement, etc. pour empêcher la moisissure ou la contamination d'entrer dans le moteur.
5. Drainez complètement le bouchain au fond de la coque.
6. Rendez étnche la salle du moteur pour empêcher la pluie ou l'eau de mer d'y entrer.
7. Chargez la batterie une fois par mois pour compenser à l'auto-décharge de la batterie.
8. Enlevez la clé de l'interrupteur principal et recouvrez l'interrupteur principal avec un bouchon humide.



PURGE DU SYSTÈME DE REFROIDISSEMENT D'EAU DE MER

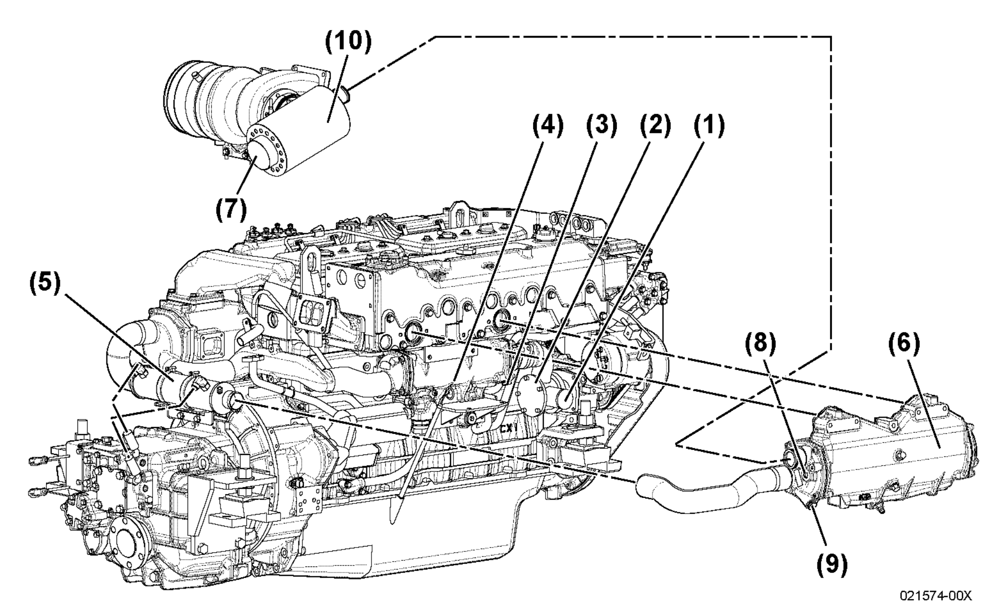


Figure 1

1 – Orifice d'aspiration de l'eau de mer
2 – Pompe d'eau de mer
3 – Anode de zinc et bougie de purge de l'eau de mer (Refroidisseur d'huile du moteur)
4 – Refroidisseur d'huile de moteur
5 – Refroidisseur d'huile de transmission marine
6 – Échangeur thermique (Liquide de refroidissement du moteur)
7 – Sortie de gaz d'échappement et mélange d'eau de mer
8 – Repérage d'eau de mer de refroidissement au palier
9 – Anode de zinc (Refroidisseur d'huile du moteur)
10 – Coude mécanique (non fourni par Yanmar)

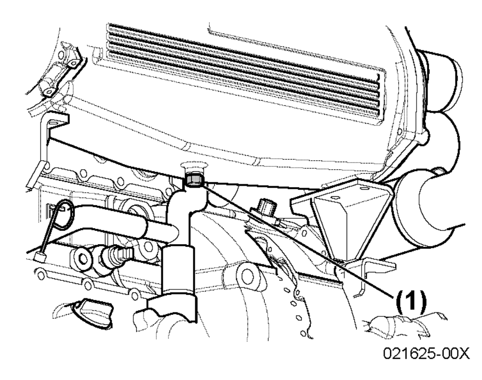


Figure 2

1 – Bouchon de purge d'eau condensée

Aux températures froides ou avant le stockage à long terme, assurez-vous de purger l'eau de mer du système de refroidissement de l'eau de mer.

AVIS: *Purgez l'eau de mer du système de refroidissement de l'eau de mer après que le moteur se soit refroidi. Faites attention à ne pas vous brûler.*

AVIS: *Si l'eau de mer est laissée à l'intérieur, il peut geler et endommager les pièces du système de refroidissement (échangeur thermique, pompe d'eau de mer, etc.) quand la température ambiante est au-dessous de 0°C (32°F).*

1. Desserrez le bouchon de purge d'eau de mer et drainez toute l'eau de mer à l'intérieur du moteur. Si aucun liquie ne sort du bouchon de purge, il peut être nécessaire d'utiliser un câble rigide pour enlever les débris afin de permettre le drainage.
2. Desserrez les boulons attachant le couvercle latéral de la pompe d'eau de mer, enlevez le couvercle et drainez l'eau à partir de l'intérieur. Resserrez les boulons quand vous avez fini.
3. Fermez le bouchon de purge.

Ne purgez pas l'eau fraîche/liquide de refroidissement pendant la saison froide ou avant un stockage à long terme. Si du LLC (Long Life Coolant) n'a pas été ajouté à l'eau fraîche de refroidissement, assurez-vous d'ajouter du LLC ou de drainer l'eau fraîche du système de refroidissement quotidiennement après utilisation.

AVIS: *Si l'eau fraîche sans LLC n'est pas enlevée, il peut geler et endommager les pièces du système de refroidissement (échangeur thermique, bloc de cylindre, tête de cylindre, etc.) quand la température ambiante est au-dessous de 0°C (32°F).*

Lorsque vous drainez l'eau fraîche:

- Ouvrez les robinets de purge d'eau fraîche (2 positions) et drainez l'eau fraîche de l'intérieur du moteur.
- Frmez les robinets de purge aprés avoir drainé l'eau fraîche.

Procédez aux inspections régulières suivantes avant de placer le moteur en stockage:

1. Nettoyez l'extérieur du moteur en essuyant la poussière et l'huile.
2. Pour empêcher la condensation à l'intérieur du réservoir de carburant, ou bien vous drainez le carburant ou bien vous remplissez le réservoir.
3. Recouvrez le turbocompresseur, la conduite d'échappement, etc avec des feuilles en vynile et assurez leur étanchéité pour empêcher la moisissure d'y entrer.
4. Drainez complètement le bouchain au fond de la coque. Il peut y avoir une fuite d'eau dans le bateau lorsqu'il est en stationnement à flot et, lorsque possible il devrait être transporté, recouvert et bloqué.
5. Étanchéisez la salle du moteur pour empêcher la pluie ou l'eau de mer d'y entrer.



Pendant un stoclage à long terme, chargez la batterie une fois par mois pour compenser à l'auto-décharge de la batterie.

Lorsque vous stockez le moteur pendant longtemps, faites marcher le moteur régulièrement conformément à la procédure pour empêcher la rouille à l'intérieur du moteur:

- Changez l'huile du moteur et les filtres avant de mettre en marche le moteur.
- Approvisionnez-vous en carburant si le carburant du réservoir de carburant a été enlevé, et purgez l'air du système de carburant.
- Vérifiez qu'il y a du liquide de refroidissement dans le moteur.
- Faites marcher le moteur à basse vitesse inactive pendant 5 minutes environ (si possible, une fois par mois).

Cette page est laissée vierge intentionnellement

DÉPANNAGE

Avant d'appliquer les procédures de dépannage contenues dans cette section, révisez la section sur la *Sécurité* à la page *3*.

Si un problème se pose, arrêtez immédiatement le moteur. Consultez la colonne des Symptomes dans le diagramme de dépannage pour identifier le problème.

DÉPANNAGE APRÉ DÉMARRAGE

Peu après le démarrage du moteur, vérifiez les articles suivants à petite vitesse du moteur:

Est-ce que suffisamment d'eau est déchargée de la conduite de sortie de l'eau de mer?

Si la décharge est faible, arrêtez immédiatement le moteur. Idenfiez la cause et faites la réparation.

La couleur de l'échappement est-elle normale?

L'émission continue de fumée noire d'échappement indique que le moteur est surchargée. Ceci écourte la vie du moteur et devrait être évité.

Il y a-t-il des vibrations ou du bruit anormaux?

Selon la structure de la coque, la résonance du moteur et de la coque peut soudainnement augmenter à une certaine gamme de vitesses du moteur causant de fortes vibrations. Évitez de le faire marcher dans cette gamme de vitesses. Si vous entendez des bruits anormaux, arrêtez le moeur et cherchez à identifier la cause.

Sons d'alarme pendant l'opération.

Si l'alarme se déclenche pendant l'opération, réduisez immédiatement la vitesse du moteur, vérifiez les lampes-témoins d'avertissement et arrêtez le moteur pour réparation.

Il y a-t-il une fuite d'eau, d'huile ou de carburant? Il y a-t-il des boulons ou connections lâches?

Visitez la salle du moteur chaque jour à la recherche de fuites ou de connections lâches.

Il y a-t-il suffisamment de carburant dans le réservoir de carburant?

Refaire le plein d'essence à l'avance pour éviter de manquer de carburant. Si le réservoir manque de carburant, purgez le système de carburant. *Voir Purge du circuit de carburant à la page 36*.

Lors du fonctionnement du moteur à faible vitesse pendant de longues périodes de temps, emballez le moteur une fois toutes les 2 heures. Emballez le moteur avec l'embrayage au NEUTRAL, accélérez de la position de faible vitesse à la position de grande vitesse et répétez ce processus environ cinq fois. Ceci est fait pour nettoyer le carbone des cylindres et des valves d'injection de carburant. AVIS: *Toute négligence d'emballer le moteur aura pour résultat une pauvre couleur de l'échappement et une réduction de la performance du moteur.*

Faites marcher le moteur régulièrement proche du maximum de vitesse pendant que vous êtes en route. Cela génèrera des températures d'échappement plus élevées qui aideront à nettoyer des dépôts carboniques solides, tout en maintenant la performance du moteur et en prolongeant la vie du moteur.

INFORMATIONS SUR LE DÉPANNAGE

Si le moteur ne fonctionne pas correctement, consultez *Diagramme de dépannage à la page 97* ou visitez votre concessionnaire ou distributeur de Yanmar Marine autorisé.

Fournissez au concessionnaire ou distributeur de Yanmar Marine autorisé les informations suivantes:

- Nom du modèle et le numéro de série de votre moteur
- Modèle du bateau, le matériel de la coque, la taille (en tonnes)
- Utilisation, type de canotage, nombre d'heures de service
- Nombre total d'heures de manoeuves (consulter l'horomètre), l'âge du bateau
- Les conditions d'opération lorsque le proème se manifeste:
  - tr-min du moteur
  - Couleur de la fumée d'échappement
  - Type de carburant diesel
  - Type d'huile de moteur
  - Bruits ou vibrations anormales
  - Environnement d'opération comme la haute altitude ou les températures ambiantes, etc.
  - Histoire de maintenance et problèmes antérieurs
  - Autres facteurs qui contribuent au problème



DIAGRAMME DE DÉPANNAGE

Symptome	Cause probable	Mesure
Lampes-témoin sur le panneau d'instruments et sons d'alarme pendant l'opération	Changez à petite vitesse d'opération immédiatement et vérifiez que la lampe-témoin s'allume. Arrêtez le moeur et inspectez-le. Si une anomalie est identifiée et qu'il n'y a aucun problème avec l'opération, retournez au port à la plus petite vitesse et demandez des réparations.	
Le moteur ne démarre par ou démarre avec difficulté:		
L'engrenage à pignons ne s'embraye pas	Borne de la batterie desserrée/embrayez l'aimant	Serrez.
	Pauvre contact de l'interrupteur de démarrage	Corrigez avec du papier sablé ou remplacez.
	Bobine de l'interrupteur magnétique ouverte	Remplacez.
	Ébarbure au sommet des dents de l'embrayage	Corrigez.
	Pauvre clairance entre le pignon et la couronne	Corrigez.
L'engrenage à pignonsB est embrayé avec la couronne, mais ne tourne pas	Batterie desserrée/démarreur terminal	Serrez.
	Pauvre contact de l'interrupteur magnétique d'embrayage	Corrigez avec du papier sablé.
	Brosse usée	Remplacez.
	Circuit ouvert de la bobine du démarreur	Remplacez.
	Patinage du démarreur/embrayage	Remplacez.
	Excessive résistance du câble entre la batterie et le démarreur	Aumentez ou diminuez la taille du câble.
	Charge insuffisante de la batterie	Chargez.
Pas d'injection de carburant	Amorçage incomplet du système de carburant	Fournir un amorçage suffisant.
	Filtre d'entrée de carburant bouché	Remplacez.
	Niveau de carburant dans le réservoir de carburant est bas	Ajoutez du carburant.
	Robinet fermé du réservoir de carburant	Ouvrez le robinet.
	Conduite de carburant bouché	Nettoyez.
	Avarie de la pompe d'alimentation en carburant	Remettez en état ou remplacez.
Avarie de la valve d'injection de carburant	Base de la valve manquante	Remplacez.
	Collage de la tuyère	Remplacez.
	Tuyère usée	Remplacez.
	Orifice d'injection bouché	Remplacez.
	Baisse de pression de l'injection	Remplacez.
Avarie de la pompe d'injection de carburant	Air emprisonné dans la pompe	Purgez l'air de la pompe.
Non fonctionnement du système d'injection de carburant	Joint torique du conduit d'injection de carburant desserré	Serrez.
	Conduite d'injection de carburant cassé	Remplacez.
	Air emprisonné dans la conduite d'injection de carburant	Purgez l'air de la pompe.

Symptome	Cause probable	Mesure
Fuite d'air comprimé du moteur	Fuite d'air de la valve d'échappement	Recherche de pièce de fixation de la valve et de la base
	Pas de clairance de valve	Réajustez.
	Joint torique /garniture d'étnchéité en panne	Remplacez.
	Portion supérieure de la chemise du cylindre usée	Remplacez.
	Segment de piston usé	Remplacez.
	Collage du segment du piston	Remettez en état ou remplacez.
	Ressort de soupape cassé	Remplacez.
Autre	Panne du système de démarrage du moteur	Inspectez et faites l'entretien.
	Conduite d'aspiration ou d'échappement bouchée	Nettoyez.
Moteur ne tourne pas doucement:		
Echec d'opération de la valve d'injection	Echec d'opération de la tuyère	Remplacez.
	Ressort de soupape cassé	Remplacez.
Quantités inégales d'injection de carburant	Filtre à carburant bouché	Remplacez.
	Mauvais fonctionnement de la valve du régulateur	Remplacez.
	Air emprisonné dans le système d'injection de carburant	Purgez l'air du systéme du circuit principal
	Avarie de la pompe d'alimentation en carburant	Réparez.
Autre	Opération en surcharge	Réduisez la charge.
	Poèces mobiles grippées	Démontez, inspectez et faites l'entretien.
	Patinage de la boîte de vitesse	Inspectez et réparez.
Le moteur s'arrête soudainnement:		
Pas d'alimentation en carburant	Niveau de carburant dans le réservoir de carburant est bas	Ajotez du carburant et amorcer.
	Air emprisonné dans le système d'injection de carburant	Purgez l'air.
	Eau emprisonnée dans le réservoir de carburant	Drainez l'eau à partir du robinet de drainage et de la conduite de carburant, et faites l'amorçage.
	Robinet de carburant fermé	Inspectez et réparez autant que nécessaire.
	Filtre à carburant bouché	Remplacez.
	Conduite de carburant cassé	Remplacez.
	Avarie de la pompe d'alimentation en carburant	Remplacez.
Autre	Poèces mobiles grippées	Démontez et réparez ou remplacez.
	Surchauffage causé par insufficance d'eau de mer	Remettez en état la pompe d'eau de mer et vérifiez la trajectoire de l'eau de mer emprisonnée.



Symptome	Cause probable	Mesure
Couleur de l'échappement anormale.		
Mauvais fonctionnement de la valve d'injection	Tuyère d'injection bouchée	Remplacez.
	Collage de la valve à pointeau	Remplacez.
	Réduction de la pression de l'injection	Remplacez.
	Pauvre atomisation	Remplacez.
	Dépôt de carbone	Nettoyez.
Mauvaise fonction du turbocompresseur	Filtre bouché	Nettoyez.
	Côté du compresseur sale	Nettoyez.
	Côté de la turbine bouché	Nettoyez.
	Palier endommagé	Remplacez.
Autre	Opération en surcharge	Réduisez la charge.
	Niveau de lubrication trop élevé	Baissez le niveau de l'huile.
	Dépôt de arbone accumulé à la valve d'aspiration/échappement	Nettoyez.
	Refroidisseur d'air sale	Nettoyez.
	Pauvre qualité de carburant	Remplacez le carburant.
	la valve d'aspiration/échappement bouchée	Nettoyez.
Rendement insuffisant:		
Injectionde carburant insuffisante	Fuite d'huile du oint torique du conduit d'injection de carburant	Serrez.
	Mauvais fonctionnement de la valve du régulateur	Remplacez.
	Filtre à carburant bouché	Remplacez.
	Conduite de carburant bouché	Nettoyez.
	Avarie de la pompe d'alimentation en carburant	Réparez.
Injectiion insuffisante par la tuyère d'injection de carburant	Orifice d'injection bouché	Remplacez.
	Base de la valve manquante	Remplacez.
	Tuyère collée	Remplacez.
	Joint torique du conduit d'injection de carburant desserré	Serrez.
	Tuyère usée	Remplacez.
Fuite de gaz comprimé dans le cylindre du moteur	Fuite de gaz de la valve d'aspiration/échappement	Faites la fixation de la valve
	Clairance de la valve trop petite	Réajustez.
	Portion supérieure usée de l'alésage du cylindre	Recouvrez ou remplacez.
	Segment de piston usé	Remplacez.
	Collage du segment du piston	Remettez en état ou remplacez.
Mauvaise fonction du turbocompresseur	Filtre à air bouché	Nettoyez.
	Côté du compresseur sale	Nettoyez.
	Tuyère de la turbine bouchée	Nettoyez.
	Palier endommagé	Remplacez.

Symptome	Cause probable	Mesure
Autre	Carburant impropre	Remplacez par du carburant correct
	Tuyère d'éjection bouché	Nettoyez.
	Pièces mobiles grippées ou surchauffées	Démontez et faire l'entretien.
	Eau de mer insuffisante	Inspectez la pompe d'eau de mer.
	Alimentation insuffisante en huile de moteur	Démontez et nettoyez la pompe et le filtre d'huile propre du moteur.
Le rendement pour chaque cylindre n'est pas uniforme:		
Quantités inégales d'injection de carburant	Air emprisonné dans la pompe d'injection de carburant	Purgez.
	Mauvais fonctionnement de la valve du régulateur	Remettez en état ou remplacez.
Panne de la tuyère d'injection de carburant	Fuite d'huile Fuite d'huile du conduit d'injection de carburant	Inspectez et réparez.
	Ressort de soupape cassé	Remplacez.
	Pressions inégales d'injection des valves d'injection	Remplacez.
	Valve d'injection bouchée	Nettoyez.
Cognement:		
Panne de la tuyère d'injection de carburant	Réduction de la pression de l'injection	Ajustez à une pression d'injection plus élevée.
	Ressort de soupape de carburant cassé	Remplacez.
	Tuyère collée	Démontez et recouvrez.
	Mode de vaporisation pauvre	Remettez en état
Mauvais fonctionnement de la valve d'injection	Mauvais fonctionnement de la valve du régulateur	Réparez.
Une quantité excessive de carburant est injectée	Débit excessif de la pompe à injection de carburant	Remplacez la pompe à injection de carburant
Autre	Eau de mer insuffisante	Remplacez l'impulseur de la pompe d'eau de mer
	Clairance du piston excessive	Remplacez.
	Clairance du palier excessif	Remplacez.
	Carburant impropre	Remplacez par du carburant correct
	Eau emprisonnée dans le carburant	Remplacez le carburant.
	Pauvre compression	Inspectez et faires l'entretien.



Symptome	Cause probable	Mesure
Interruption du turbocompresseur:		
Baissez la pression d'aspiration	Filtre à air sale	Nettoyez.
	Fuite de la conduite d'aspiration	Réparez.
	Fuite de gaz d'échappement	Réparez.
	Températire élevée de l'air d'aspiration	Isolement thermale complète du conduit d'échappement.
		Assurez-vous que la trajectoire de l'air d'aspiration n'est pas re-streinte de l'air extérieur.
		Nettoyez le filtre à air.
	Baissez la pression d'air dans la salle du moteur	Assurez-vous que la trajectoire de l'air d'aspiration n'est pas re-streinte de l'air extérieur.
	Bague d'étanchéité cassée	Remplacez.
	Impulseur de la turbine cassé	Remplacez.
	Anneau de la tuyère cassé	Remplacez.
	Impulseur de la turbine sale	Nettoyez.
	Tuyère bouchée	Nettoyez.
	Conduite d'échappement bouchée	Nettoyez.
	Lecture incorrecte du jauge de pression	Remplacez.
Pression d'aspiration augmentée	Fuite de gaz d'échappement	Remontez le turbocompresseur
	Non fonctionnement du système d'injection de carburant	Remettez en état la pompe à in-jection, réparez ou remplacez les pièces défectueuses.
		Démontez et inspectez la valve d'injection, remplacez la valve d'injection.
	Tuyère de la turbine déformée	Remplacez.
	Côté de la turbine sale	Nettoyez.
	Augmentation en charge (surcharge)	Réduisez la charge.
	Lecture incorrecte du jauge de pression	Remplacez.
Vibration anormale	Impulseur de la turbine cassé	Remplacez.
	Impulseur du compresseur cassé	Remplacez.
	Dépôt de carbone ou d'oxydes sur la turbine	Enlevez et réparez ou remplacez.
	Palier endommagé	Remplacez.
	Arbre de la turbine recourbé	Remplacez.
	Pièces ou agrafes dessérées	Serrez.
Bruit	Palier endommagé	Remplacez.
	Contact par pièces tournantes	Réparez ou remplacez.
	Saleté ou dépôt de carbone sur la turbine et le compresseur	Nettoyez.
	Prise au piège de matières étrangèrs (à l'entrée de la turbine)	Réparez ou remplacez.
	Changement rapide en charge (pompage)	Stabilisez la charge ou remplacez la tuyère de la turbine.

Symptome	Cause probable	Mesure
Contamination rapide de l'huile du moteur	Gaz emprisonné dans le boîtier du palier	Réparez.
	Trajectoire de l'air d'étanchéité bouchée	Nettoyez.
	Bague d'étanchéité enfommagée	Remplacez.
	Trajectoire d'équilibre de la pression obstruée	Nettoyez.
Pulsation de la pression d'air d'aspiration	Combustion inégale du cylindre	Ajustez pour une combustion uniforme
	Changement rapide en charge	Manoeuvrez correctement.
	Côté du compresseur excessivement sale	Nettoyez.
	Température d'aspiration trop élevée	Nettoyez l'ailette de ventilation
		Isolement thermale complète du conduit d'échappement.
		Assurez-vous que la trajectoire de l'air d'aspiration n'est pas restreinte de l'air extérieur.
Autre	Grippage du palier	Remplacez.
	Corrosion dans le compresseur/impulseur de la turbine ou boîtier du palier	Augmentez la température du liquide de refroidissement.
Autres mauvais fonctionnements:		
Génération de bruit	Jeu de boulons du volant desserré	Serrez les boulons
	Boulons de la bielle desserrés	Serrez les boulons
	Maneton usé	Remplacez.
	Jeu d'entredent excessif	Inspectez l'embrayage, remplacez l'embrayage usé et/ou le coussinet par de nouveaux
Faible pression d'huile de lubrication	Filtre à huile du moteur obstrué	Remplacez.
	Température d'huile de moteur trop élevée	Vérifiez le niveau de l'eau de mer.
	Panne de la pompe d'huile	Remettez en état ou remplacez.
	Panne de la valve de la pompe d'huile	Serrez la valve d'ajustement
		Remplacez la valve de récurité.
	Faible viscosité de l'huile usée du moteur	Remplacez l'huile du moteur.
	Quantité insuffisante d'huile de moteur	Ajoutez de l'huile
	Mauvais fonctionnement du jauge de pression ou de l'unité d'envoi	Remplacez.
Température d'huile de moteur trop élevée	Taux de flux d'eau de mer insuffisant	Remplacez l'impulseur de la pompe d'eau de mer
	Opération surchargée	Diminuez la charge.
Température du liquide de refroidissement trop élevée	Eau de mer insuffisante	Remplacez l'impulseur de la pompe d'eau de mer
	Mauvais fonctionnement du thermostat	Remplacez.
	Courroie de transmission de la pompe de liquide de refroidissement desserrée	Ajustez la tension de la courroie
	Opération surchargée	Diminuez la charge.



DIAGRAMME DE SPÉCIFICATIONS FONCTIONNELLES DU DIAGNOSTIC À SÉCURITÉ INTRINSÈQUE

Pièce	Facteur (Description DTC)	DTC	Action de à Sécurité intrinsèque			
			Vitese max détarée	Torsion max détarée	Arrêt du Moteur	Autres
Capteur 1 et 2 de pression à la rampe commune	Signal trop élevé	P0190 (Capteur 1) P1190 (Capteur 2)	(X) uniquement lorsque les deux capteurs sont en panne.	(X) uniquement lorsque les deux capteurs sont en panne.		Quant un capteur est cassé: Commutez à un autre capteur et continuer avec un comportement normal de conduite. Quand les deux capteurs sont cassés: Limitez la vitesse maximum. Limiez la torsion la plus élevée. Valeur par défaut du capteur = pressiom à la rampe cible. Continuez l'opération.
	Signal trop bas					
	Conservation du milieu de gamme					
Pression CR	La pression CR dépasse la valeur de prudence	P0088	X			
	La pression CR dépasse la valeur d'avertissement	P0088			X	
Pression de suralimentation	Signal du capteur de pression de suralimentation trop élevé	P0235	X			Ajustez les valeurs par défaut du capteur et continuez l'opération.
	Signal du capteur de pression de suralimentation trop bas	P0235	X			
	La pression de suralimentation dépasse la gamme normale	P0234		X		
Température du liquide de refroidissement	Signal trop élevé	P0115				Indication d'avertissement. Ajustez les valeurs par défaut du capteur et continuez l'opération.
	Signal trop bas	P0115				
	La température du liquide de refroidissement dépasse la limite supérieure	P0217	X			

Pièce	Facteur (Description DTC)	DTC	Action de à Sécurité intrinsèque			
			Vitese max détarée	Torsion max détarée	Arrêt du Moteur	Autres
Capteur de température du carburant	Signal trop élevé	P0180				Indication d'avertissement. Ajustez les valeurs par défaut du capteur et continuez l'opération.
	Signal trop élevé	P0180				
	La température du carburant dépasse la limite supérieure	P0168				Indication d'avertissement uniquement.
Capteur 2 de température du carburant	Signal trop élevé	P0185				Indication d'avertissement. Ajustez les valeurs par défaut du capteur et continuez l'opération.
	Signal trop bas	P0185				
	La température du carburant dépasse la limite supérieure	P1168		X		
Pression d'huile du moteur	Signal trop élevé	P0520				Indication d'avertissement. Ajustez les valeurs par défaut du capteur et continuez l'opération.
	Signal trop bas	P0520				
	La pression d'huile du moteur dépasse la limite la plus basse	P0524	X			
Capteur d'accélération	Signal du capteur trop élevé	P0120				Lorsque l'accélérateur analogue est utilisé, changez-le à l'accélérateur de rechange. La vitesse du moteur est réduite pour changer au capteur de l'accélérateur de rechange.
	Signal du capteur trop bas	P0120				
	Anomalie du système d'accélérateur Teleflex	P0120				
Capteur d'accélération de rechange	Signal du capteur trop élevé	P0220				Quand l'accélérateur principal est efficace, activez l'indication d'avertissement uniquement.
	Signal du capteur trop bas					
Capteurs d'accélérateur et capteurs d'accélérateur de rechange	Les deux capteurs ont sauté	U0140		X		Gardez la vitesse de torsion basse.

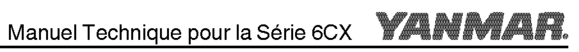
 

Pièce	Facteur (Description DTC)	DTC	Action de à Sécurité intrinsèque			
			Vitese max détarée	Torsion max détarée	Arrêt du Moteur	Autres
Température d'ECU	Signal du capteur trop élevé	P0666				Indication d'avertissement. Ajustez les valeurs par défaut du capteur et continuez l'opération.
	Signal du capteur trop bas	P0666				
	Aversissement de température d'ECU	P1603				Indication d'avertissement uniquement.
Voltage d'approvisionnement d'ECU	Voltage d'approvisionnement trop bas	P0560				Indication d'avertissement uniquement.
	Voltage d'approvisionnement trop élevé	P0560				Indication d'avertissement uniquement.
	Interruption illégale du voltage d'approvisionnement	P1240				Sortie d'avertissement uniquement au moment du redémarrage du moteur
Alimentation électrique du capteur 1	Voltage d'approvisionnement trop élevé	P0641				Signal 5V-1 trop bas: Couplage du capteur PC1 au capteur PC2. Signal 5V-2 trop bas: La vitesse maximale est réduite parce que la tension de suralimentation du capteur de pression n'est pas correcte.
	Voltage d'approvisionnement trop bas					
Alimentation électrique du capteur 2	Voltage d'approvisionnement trop élevé	P0651				
	Voltage d'approvisionnement trop bas					

Pièce	Facteur (Description DTC)	DTC	Action de à Sécurité intrinsèque			
			Vitese max détarée	Torsion max détarée	Arrêt du Moteur	Autres
Capteur de came (capteur G1) (principal)	Découplage / panne du Capteur	P0016				Si l'un des principaux senseurs de bielle ou de came tombent en panne, le système de capteur se déplace au système de secours et peut faire marcher le moteur normalement. Pendant la marche utilisant le système de senseur de secours, le moteur s'arrêtera si le capteur de bielle tombe en panne. Le moteur marchera, mais ne redémarrera pas si le capteur de came tombe en panne.
	Découplage intermittent / Bruit	P0340				
	Découplage / panne du Capteur	P0340				
Capteur de bielle (capteur NE1) (principal)	Découplage / panne du Capteur	P0017				
	Découplage intermittent / Bruit	P0335				
Les deux capteurs principaux	Découplage / panne du Capteur	P0008				
Capteur de came (capteur G2) (de secours)	Découplage / panne du Capteur	P0018				
	Découplage intermittent / Bruit	P0390				
	Découplage / panne du Capteur	P0390				
Capteur de bielle (capteur NE2) (de secours)	Découplage / panne du Capteur	P0019				
	Découplage intermittent / Bruit	P0385				
Les deux capteurs de secours	Découplage / panne du Capteur	P0009				

Pièce	Facteur (Description DTC)	DTC	Action de à Sécurité intrinsèque			
			Vitese max détarée	Torsion max détarée	Arrêt du Moteur	Autres
Pompe d'alimentation	Pompe de suralimentation	P0148				Indication d'avertissement uniquement.
	Pompe de suralimentation (Haute pression)	P0148				Indication d'avertissement uniquement.
	Pompe sans alimentation (ou le limiteur de contrôle de la pression est actionné)	P0148	X	X		
	Pompe sans alimentation (ou le carburant s'écoule)	P0093			X	
	Valeur de rétroaction de la pompe pour un accroissement de ECU	P0149				Indication d'avertissement uniquement.
Panne de PCV	Court circuit de PCV à +B	P0627	X	X		
	Court circuit de PCV1 et 2 à +B	P2632			X	
	Court circuit de PCV à GND ou ouvert	P0627	X	X		
	Court circuit de PCV1 et 2 à GNE ou ouverts	P2632			X	

Pièce	Facteur (Description DTC)	DTC	Action de à Sécurité intrinsèque			
			Vitese max détarée	Torsion max détarée	Arrêt du Moteur	Autres
EDU - INJ	Déconnexion de l'injecteur	P0201 (No.6) (Côté anti-volant) P0202 (No.3) P0203 (No.5) P0204 (No.1) (Côté volant) P0205 (No.4) P0206 (No.2)	X	X		Après réduction de la vitesse et du moment de torsion le plus élevé, coupez le courant électrique aux injecteurs d'un groupe de cylindre en panne. Construction du groupe de cylindre: Groupe 1: Cylindre 1, 2 et 3. Groupe 2: Cylindre 4, 5 et 6.
	Court circuit de +B du système COM	P2148 (COM1) P2151 (COM2)	X	X		
	Court circuit de GND du système COM ou déconnexion	P2146 (COM1) P2149 (COM2)	X	X		
	Panne de l'injecteur (Amortisseur d'écoulement)	P0263 (No.6) (Côté anti-volant) P0266 (No.3) P0269 (No.5) P0272 (No.1) (Côté volant) P0275 (No.4) P0278 (No.2)	X	X		
Relais principal	Contact de servomoteur principal fixe	P0686				Indication d'avertissement uniquement.
Surévolution	Surévolution	P0219			X	
EEPROM	Anomalies dans les données	P0601	X	X		Arrêtez de lire les données mémorisées dans l'EEPROM. Ajustez les valeurs par défaut de préférence et continuez à piloter.
ROM	Anomalies dans les données de ROM	P0605			X	



Pièce	Facteur (Description DTC)	DTC	Action de à Sécurité intrinsèque			
			Vitese max détarée	Torsion max détarée	Arrêt du Moteur	Autres
Valeur de correction de QR	Anomalies dans le total de contrôle de QR	P1602	X	X		
	Les anomalies dans la limite supérieure/inférieure de la valeur correction	P0602		X		
	Données non écrites de correction	P1602		X		
Déconnexion	Déconnexion du servomoteur 1 de PCV	P1225	X	X		Servomoteur 1 est déconnecté: La vitesse maximale du moteur et la puissance seront réduites. 2 servomoteurs sont déconnectés: le Moteur s'est arrêté.
	Déconnexion du servomoteur 2 de PCV	P1226	X	X		
	Déconnexion du servomoteur d'EDU	P0612			X	
Surcourant	Servomoteur 1 du réchauffeur d'admission	P0380				Coupez le courant électrique.

Cette page est laissée vierge intentionnellement

SPÉCIFICATIONS

SPÉCIFICATIONS PRINCIPALES DU MOTEUR

Spécifications 6CX530 du moteur

Modèle du moteur		**6CX530**
Modèle de transmission marine		KMH70A
Usage		Plaisance
Type		Moteur diesel vertical à quatre temps, refroidi par eau
Aspiration		Turbocompresseur
Système de combustion		Injection directe
Nombre de cylindres		6
Alésage x course		110 x 130 mm (4,33 x 3,54 po)
Cylindrée		7,413 L (452,37 po3)
Puissance nominale continue en sortie du vilebrequin	Puissance / régime vilebrequin	355 kW (482,7 hp métrique) / 3 000 t/min *
Puissance nominale maximum en sortie	Puissance / régime vilebrequin	390 kW (530 hp métrique)/3 200 t/min*
Ralenti rapide		3100 ± 25 t/min
Faible vitesse au ralenti		650 ± 25 t/min
Installation		Montage flexible
Calage d'injection du carburant		Variable
Pression d'ouverture de l'injection du carburant		Variable (Maximum 160 MPa [23200 psi])
Prise de puissance principale		À l'extrémité du volant moteur
Sens de rotation	Vilebrequin	Sens contraire des aiguilles d'une montre visualisé de l'extrémité du volant
	Arbre d'hélice (avant)	Sens des aiguilles d'une montre visualisé de l'extrémité du propulseur
Système de refroidissement		Eau douce avec échangeur thermique
Capacité en liquide de refroidissement		Moteur 28 L (7,4 gal.), réservoir de récupération du liquide de refroidissement: 3,4 L (19,9 pintes)
Système de lubrification		Lubrification forcée étanche

Modèle du moteur		6CX530
Capacité en huile moteur	Angle d'inclinaison	0°
	Total**	18,8 ± 0,3 L (19,9 ± 0,3 pinte)
	Efficace***	8 L (8,5 pintes)
Gamme normale de pression de l'huile @2900 tr-min.		0,56 MPa (81,2 psi)
Système de démarrage	Type	Électrique
	Démarreur	CC 12 V -1,4 kW
	Alternateur	12 V - 120 A
Turbocompresseur	Modèle	HOLSET HX50
Dimension du moteur sans l'engrenage marin	Longueur hors tout	1 674,3 mm (28,4")
	Largeur hors tout	856,5 mm (28,4")
	Hauteur hors tout	933,5 mm (28,4")
Grande dimension du volant moteur		D392 x 80 mm (15,43 x 80 pouces) (cloche d'embrayage: SAE#3, Taille de l'embrayage: SAE11-1/2)
Poids sec du moteur (sans la transmission marine)		837 kg (836,88 kg)
Capacité minimum de la batterie		12V, 160 Ampères/heure (capacité de 5 heures) (Type immersion: recommandé, type AGM et GEL: non recommandé)

* Condition de la puissance nominale : Norme nominale : température du carburant; 40 °C à l'entrée de la pompe; ISO 8665

** La capacité en huile « totale » s'applique à l'huile dans le carter d'huile, les canaux, les refroidisseurs et le filtre.

*** La capacité en huile effective correspond à la différence entre les graduations maximale et minimale de la jauge.

Note: Densité du carburant : 0.842g/cm^3 à 15°C. Température du carburant à l'entrée de la pompe d'injection. 1 hp métrique = 0,7355 kW

Spécifications de l'engrenage marin du 6CX530

Modèle	KMH70A
Angle de descente	7°
Type	Embrayage hydraulique à disques dans bain d'huile
Rapport de réduction (Avance / Recul)	2.56, 2.07, 1.54, 1.23/2.56, 2.07, 1.54, 1.23
Vitesse de rotation de l'hélice (Avance / Recul) (t/min) *	1097, 1357, 1824, 2284/1097, 1357, 1824, 2284
Système de lubrification	Pompe à engrenage
Huile de lubrification	API CD, CF, CF-4, CI, CI-4, SAE #30
Capacité en huile de lubrification (totale)	7,5 L (19,9 pintes)
Capacité en huile de lubrification (effective)	0,5 L (19,9 pintes)
Système de refroidissement	Refroidissement à l'eau de mer
Poids	77 kg (77,11 kg)

* À puissance continue, vitesse du moteur 2 907 t/min



SCHÉMAS DU SYSTÈME

SCHÉMAS DE TUYAUTERIE

Notation	Article
SGP	Tuyau du gaz
RH	Tuyau en caoutchouc
STS	Tuyau en acier
STPG	Tuyau en acier
	Joint vissé (Union)
	Joint à brides ou à coude
	Joint vissé (Union)
	Joint à insertion
	Trou percé
	Tuyauterie du liquide de refroidissement
	Tuyauterie du liquide de refroidissement
	Canalisation d'huile du moteur
	Tuyauterie de gazole

6CX530 avec engrenage marin KMH70A

(1)
(2)
(3)
(4)
(5)
(6)
(7)
(8)
(9)
(10)
(11)
(12)
(13)
(14)
(15)
(16)
(17)
(18)
(19)
(20)
(21)
(22)
(23)
(24)
(25)
(26)
(27)
(28)
(29)
(30)
(31)
(32)
(33)
(34)
(35)
(36)
(37)
(38)
A
B
C
ø20×t1.6, STPG370
ø50.8×t6, RH
ø6.3×t4.45, RH
ø10×t2, OST–2
ø6×t1.2, STS370
ø50.8/ø47×t6, RH
ø8×t2,VS1H
ø7.8×t5.5, RH
ø7.8×t5.5. RH
ø5×t4, RH
ø8×t1.2, STS370
ø8.3
ø13.5
ø53
30
021565-00X

Figure 1

YANMAR.

1	Pompe d'eau de mer de refroidissement
2	Orifice d'aspiration d'eau de mer de refroidissement
3	Robinet du régulateur de pression de l'huile
4	Refroidisseur d'huile
5	Retour de l'eau du chauffe-eau
6	Thermostat
7	Échangeur thermique
8	Thermostat
9	Coude mécanique (non fourni par Yanmar)
10	Orifice de refoulement de l'eau de mer de refroidissement
11	Pompe à huile
12	Filtre de l'orifice d'aspiration d'huile
13	Turbocompresseur
14	Refroidisseur d'huile de transmission marine
15	Soupape de sûreté
16	Refroidisseur intermédiaire
17	Sonde de température d'air d'admission
18	Sonde de température de carburant, Orifice de sortie du carburant
19	Débordement de carburant
20	Tuyau en acier à double paroi
21	Guide commun
22	Pompe d'alimentation de carburant
23	Capteur de pression de suralimentation
24	Sonde de température de carburant, Orifice d'entrée du carburant
25	Orifice de prise de carburant
26	Séparateur carburant / eau (en option)
27	Filtre principal du carburant
28	Pompe de liquide de refroidissement
29	Filtre d'huile de lubrication (complet)
30	Filtre d'huile de lubrication (dérivation)
31	Valve de secours
32	Capteur de température du liquide de refroidissement
33	Réservoir d'expansion du liquide de refroidissement
34	Orifice de sortie du chauffe-eau
35	Injecteur
36	Détail de la pièce A
37	Détail de la pièce B
38	Détail de la pièce C

Note: La dimension des tuyaux en acier et en cuivre est O.D. ø X t, la dimension des tuyaux en caoutchouc est I.D. ø X t.

SCHÉMAS DE CÂBLAGE

Tableau de bord de type 6CX530

Pour les diagrammes de câblage de Tableau de bord de type 6CX530, veuillez entrer en contact avec votre concessionnaire ou distributeur autorisé de Yanmar Marine ou consultez le *Manuel d'Installation* approprié ou le *Manuel technique* d'entretien.



GARANTIE EPA ÉTATS-UNIS UNIQUEMENT

GARANTIE YANMAR CO., LTD., SYSTÈME DE RÉDUCTION DES ÉMISSIONS - ÉTATS-UNIS UNIQUEMENT

La garantie EPA suivante ne couvre que les moteurs conçus à compter du ou après le 1er janvier 2006 et munis de la plaque signalétique appropriée **(Figure 1)**

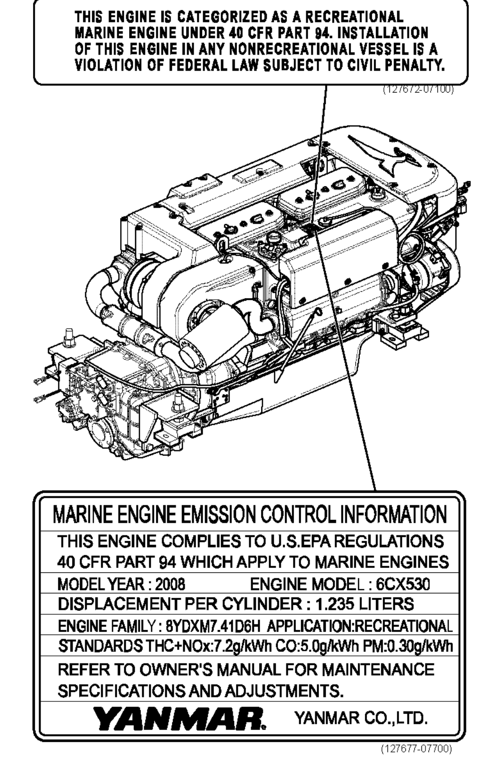


Figure 1

GARANTIE EPA ÉTATS-UNIS UNIQUEMENT

CETTE GARANTIE SUR LES ÉMISSIONS S'APPLIQUE AUX MOTEURS HOMOLOGUÉS SELON LA NORME EPA 40 CFR 94, AUX ÉTATS-UNIS, VENDUS PAR YANMAR ET QUI SONT INSTALLÉS DANS DES BATEAUX BALISÉS OU ENREGISTRÉS AUX ÉTATS-UNIS.

Vos droits et obligations en vertu de la garantie :

Yanmar garantit au premier utilisateur et à chaque acheteur successeur le système de réduction des émissions installé sur votre moteur pour les durées indiquées ci-dessous, pourvu que le moteur ait été installé selon les exigences d'installation de Yanmar Marine et que le moteur n'ait pas été soumis à un emploi abusif, une négligence ou un entretien inadéquat.

Yanmar garantit que le moteur est conçu, construit et testé en utilisant des pièces d'origine et, qu'il est équipé de manière à se conformer à toutes les exigences visant les émissions , établies par l'Environmental Protection Agency aux É.-U. et, qu'il est exempt de défauts matériels et de qualité d'exécution, lesquels entraîneraient le manque de ce moteur à se conformer aux règlements applicables aux émissions , au long de la période de garantie du système de réduction des émissions.

En cas d'émissions couvertes par la présente garantie, Yanmar réparera gratuitement le moteur (diagnostic, pièces et main-d'œuvre). L'entretien ou les réparations faits sous garantie seront assurés par les revendeurs ou distributeurs Yanmar Marine agréés.

Il est recommandé d'utiliser des pièces Yanmar pour les pièces de rechange utilisées aux fins de la maintenance, de la réparation ou du remplacement des systèmes antipollution. Le propriétaire peut décider de charger le centre de réparation ou la personne de son choix de la maintenance, du remplacement ou de la réparation des composants de son système de réduction des émissions et d'utiliser des pièces autres que des pièces Yanmar aux fins de cette maintenance, de ce remplacement ou de ces réparations. Toutefois, le coût de tels services ou pièces et les défaillances ultérieures dues à de tels services ou pièces ne seront pas pris en charge en vertu de cette garantie du système de réduction des émissions :

Période de garantie :

La garantie prend effet à la date de livraison au premier utilisateur ou à la date de première location-bail, location ou prêt.

Pour utilisation de plaisance: La période de garantie est de **cinq (5) ans** ou **2000 heures** d'utilisation, le premier des deux prévalant. En l'absence d'un dispositif de comptage des heures d'utilisation, le moteur dispose d'une période de garantie de **cinq (5) ans**.

Portée de la garantie :

La réparation ou le remplacement de toute pièce sous garantie doit être exécuté chez un revendeur ou distributeur Yanmar Marine agréé. Cette garantie du système de réduction des émissions couvre les composants du moteur qui font partie du système de réduction des émissions du moteur, tel que livré par Yanmar à l'acquéreur au détail initial. Ces composants peuvent inclure :

1. Système d'injection de carburant
2. Système turbocompresseur
3. Post-refroidisseur
4. Boîtiers de commande électronique du moteur et ses capteurs et actuateurs afférents

Exclusions :

Toute défaillance autre que celles découlant de défauts matériels et / ou qualité d'exécution n'est pas prise en charge par cette garantie du système de réduction des émissions. Cette garantie ne s'étend pas à ce qui suit : Cette garantie ne prend pas en charge ce qui suit : défaut causé par usage abusif, mauvais usage, réglage inadéquat, modification, transformation, manipulation, débranchement, entretien inadéquat, stockage inadéquat ou utilisation de carburants et huiles de lubrification non-recommandés, dommages dus à des accidents, et remplacement d'articles consommables comme suite à l'entretien systématique.

Yanmar décline toute responsabilité quant aux dommages directs ou indirects tels que : perte de temps, gêne, impossibilité d'utiliser le bateau / moteur marin ou perte commerciale.

Responsabilités du propriétaire :

En tant que propriétaire d'un moteur Yanmar Marine, vous être responsable de l'exécution des vérifications indiquées dans votre *Manuel Technique*. Yanmar vous recommande de conserver toute la documentation, y compris les reçus indiquant l'entretien fait sur le moteur marin, mais Yanmar ne peut répudier son engagement à la garantie uniquement à cause de reçus manquants ou de votre manque à assurer l'exécution de tout l'entretien systématique.

Votre moteur est conçu pour fonctionner avec du gazole uniquement. L'utilisation de tout autre carburant pourrait entraîner que le fonctionnement du moteur ne soit plus conforme aux exigences applicables en matière d'émissions. Vous êtes responsable d'engager le processus de la garantie. Vous devez amener votre moteur marin chez un revendeur ou distributeur Yanmar Marine agréé aussitôt qu'un problème survient.

Service clientèle :

Pour toute question au sujet de vos droits et responsabilités en vertu de la garantie ou si vous désirez recevoir les coordonnées du revendeur ou distributeur Yanmar Marine agréé le plus proche, contactez Yanmar Marine USA Corporation pour de l'aide.

Yanmar Marine USA Corporation
101 International Parkway
Adairsville, GA 30103 USA
Telephone: 770-877-9894
Fax: 770-877-7567

Journal de maintenance

Date	Heures de fonctionnement	Opération de maintenance effectuée	Nom du revendeur	Tampon ou signature

Date	Heures de fonctionnement	Opération de maintenance effectuée	Nom du revendeur	Tampon ou signature

Déclaration de conformité pour moteur de propulsion de bateau de plaisance aux exigences en matière d'émission d'échappement de la Directive 94/25/EC telle qu'amendée par 2003/44/EC

(À remplir par le fabricant de moteurs hors-bord ou en-bord à échappement intégral)

Nom du fabricant du moteur: Yanmar Co., Ltd.
Rue: 1-32 **Ville:** Chayamachi, Kitaku, Osaka-city
Code postal: 530-8311 **Pays:** Japan

Nom du représentant autorisé (le cas échéant): Yanmar Marine International B.V.
Rue: Brugplein 11 **Ville:** Almere-de Vaart
Code postal: 1332 BS **Pays:** The Netherlands

Nom de l'organisme notifié pour l'évaluation de l'émission d'échappement: Société Nationale de Certification et d'Homologation
Rue: 11, route de Luxembourg **Ville:** Sandweiler
Code postal: L-5230 **Pays:** Luxembourg **N° d'identification:** 0499

Module utilisé pour l'évaluation de l'émission d'échappement: ☐B+C ☒B+D ☐B+E ☐B+F ☐G ☐H

Ou type de moteur approuvé conformément à: ☐ stage II of Directive 97/68/EC ☐ Directive 88/77/EC

Autres directives communautaires appliquées:

89/336/EEC

DESCRIPTION DES MOTEURS ET EXIGENCES ESSENTIELLES

Type de moteur :
☐ Outboard
☒ z or sterndrive with integral exhaust

Type de combustible:
☒ Diesel
☐ Petrol

Cycle de combustion:
☐ 2 stroke
☒ 4 stroke

Exigences essentielles	Normes utilisées	Autre document normatif utilisé	Voir le dossier technique
Annexe I.B – Émissions d'échappement			
identification du moteur (I.B.I)			☐
exigences d'émission d'échappement	EN ISO 8178-1:1996		☒
longévité			☐
manuel du propriétaire			☐
Annexe I.C – Émissions de bruit	see craft manufacturer's Declaration of Conformity		

MOTEURS COUVERTS DÉCLARATION

Noms des modèles ou familles de moteurs:	Numéro de certificat CE de type (échappement)
	SNCH*94/25*2003/44*
RCD-1GM10X1	0009*00
RCD-2YM15X1	0004*00
RCD-3YM30X1	0005*00
RCD-4JH4X1	0014*00
RCD-4JH3TX1	0011*01
RCD-4LHAX1	0015*00
RCD-6LPADX1	0012*00
RCD-6LPASX1	0007*00
RCD-6CXMX1	0006*00
RCD-6LY2X1	0008*00
RCD-6LY3X1	0010*00
RCD-4JH3TX2	0016*00
RCD-4JH4TX2	0017*00
RCD-4JH4TX1	0018*00
RCD-6LPASX2	0023*00
RCD-4JH4AX1	0025*00
RCD-6CX53X1	0028*00

Je déclare au nom du fabricant du moteur que le(s) moteur(s) sera(seront) conforme(s) aux exigences d'émission d'échappement des Directives 94/25/EC telles qu'amendées par les Directives 2003/44/EC lorsqu'installé(s) sur un bateau de plaisance conformément aux instructions fournies par le fabricant du moteur et que ce(ces) moteur(s) ne doit (doivent) pas être mis en service tant que ce bateau de plaisance sur lequel il(s) doit (doivent) être installé(s) n'ait été déclaré en conformité avec les dispositions appropriées des Directives ci-dessus mentionnées.

Nom : Mitsuo Kaji **Signature et titre :** M. Kaji
(identification du signataire autorisé au nom du fabricant de moteurs ou son représentant autorisé) (ou indication équivalente)

Date (année/mois/jour) 2008 / 04 / 16